CORREO ARGENTINO TUCUMAN
TARIFA REDUCIDA
Concesión Nº 2634

TOMO XXXIV JULIO-DICIEMBRE DE 1944 NÚMEROS 7-12

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
9 NOV 1945

SUMARIO

Clasificación decimal		Página
63 (072) (047.1) (824.5)	WILLIAM E. CROSS, Memoria Anual del año 1943	111
	Agricultura de la caña de azúcar	116
	Agricultura General y Horticultura (Enrique F. Schultz)	122
	Botánica y Fitopatología (G. L. Fawcett)	149
	Entomología (Kenneth J. Hayward)	151
	Química (Alejandro S. Alvarez)	165
	Fomento Agrícola	169
	Agronomía de Zona Norte (José A. Maldonado) (h.)	170
	Agronomía de Zona Central (José E. Cifre)	171
	Agronomía de Zona Sud (Napoleón Montenegro)	177
	Experimentación y Fomento del Algodón (G. A. Kreibohm de la Vega)	182
	Biblioteca (Juan Ligoule M.)	182
	Publicaciones	185
	Observaciones meteorológicas	186
	Consultas	186
	Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios	187
	Secadero de arroz	187
	Distribución de plantas y semillas	187
	Construcciones	189
	Subsidio nacional para costear la construcción de una nueva biblioteca para la Estación Experimental	189
	Finanzas	190
	Cambios en el H. Directorio	190
634.1/7 : 634.9 (824.5)	*Colaboración :* GUILLERMO ROHMEDER, Posibilidades frutícola-forestales en el valle de Tafí	191
353 : 633.51 (824.5)	*Sección Oficial :* Decreto disponiendo que la Sección Algodón y sus elementos pasen a depender de la Dirección General de la Producción Agropecuaria	197
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Material bibliográfico	198
551.5 (824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1944	204
551.5 (82)	Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1944	207

LOS INDICES DEL TOMO XXXIV SE DISTRIBUIRAN OPORTUNAMENTE POR SEPARADO

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA

1944

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909 Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Doctor José Frías Silva, presidente
Doctor Alberto Cossio, vicepresidente
Doctor Arturo R. Alvarez
Señor Pablo Coste
Ingeniero Laurencio Leal Lobo

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. William E. Cross
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº Enrique F. Schultz
Fitopatólogo y Botánico	Ingº G. L. Fawcett
Entomólogo	—
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº Alejandro S. Alvarez
Químico	Ingº Isaac Manoff
Ayudante químico	P. Sacarot. David Varas
Ayudante técnico Dep. de Agricultura	Ingº Agr. José E. Cifre
» » »	Ingº Agr. José Domato

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. Juan Ligoule M.
Ayudante	Sr. Miguel A. Ibañez.

SECRETARIA

Secretario y Contador	Sr. Mario Santa Cruz Wilson
Secretario de la Dirección	Sr. Jorge Rossi
Ayudante Secretario	Sr. Servando Ruiz Molina
Ayudantes de Secretaría	Sr. Manuel C. Higueras Sra. María Elena C. de Cuezzo

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Química, Botánica y Fitopatología, y Entomología

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la Provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la Provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la Provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la zona a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la Provincia de varias maneras: por medio de la Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos*, basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La Revista Industrial y Agrícola de Tucumán, se reparte gratuitamente en la Provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

TOMO XXXIV JULIO-DICIEMBRE DE 1944 NUMEROS 7-12

63 (072) (047.1) (824.5)

Memoria Anual del año 1943

De acuerdo con lo dispuesto por el Art. 3° inciso *c*) de la Ley del 18 de diciembre de 1922, se ha elevado al H. Directorio de esta institución una Memoria completa sobre los trabajos realizados durante el año 1943, para que sea elevada a la Honorable Legislatura por intermedio del Poder Ejecutivo de la Provincia. Por ser muy extensa esta Memoria, la reproducimos aquí en forma algo abreviada.

Señor Presidente del Directorio de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, doctor José Frías Silva.

S/D.

Tengo el honor de dirigirme al señor Presidente con el fin de elevar a su consideración la Memoria Anual de esta Estación Experimental, correspondiente al año 1943.

Durante este año, como en los anteriores, la Estación ha procurado cumplir con la mayor eficiencia posible su triple misión de institución de investigaciones científicas, oficina de consultas para los agricultores e industriales, y proveedora de plantas y semillas seleccionadas de los cultivos y variedades que recomienda en base de los resultados de sus investigaciones y ensayos.

Sus investigaciones científicas han seguido siendo destinadas a encontrar nuevas actividades agrícolas e industrales aptas para las condiciones de esta zona, como también de aumentar la eficiencia de las existentes, y de resolver sus problemas, tanto respecto a las mejores variedades para sembrarse, como a los métodos de cultivo, y las formas de combatir las plagas, y a los procedimientos de fabricación y la calidad de los productos.

En el servicio de evacuación de consultas, han colaborado todas las secciones de la Estación, pero especialmente la de Fomento Agrícola, mediante la cual nos hemos mantenido en estrecho contacto con los agricultores de toda la Provincia, asesorándolos constantemente en sus trabajos y en la resolución de sus problemas diarios.

La rápida degeneración de los rendimientos culturales obtenidos por la caña P. O. J. 36 — la variedad más extensamente cultivada —, que se produjo durante el año, por causa de la enfermedad del « carbón », demostró cuán justificada ha sido la norma que ha mantenido esta Estación durante toda su existencia — a pesar de la opinión de muchos, de que debía dedicarse exclusivamente a los cultivos diversos no azucareros — en prestar siempre especial aten-

ción a las investigaciones de la caña de azúcar, y particularmente a la producción y experimentación de nuevas variedades. Pues, como resultado directo de estos trabajos, al llegar la crisis ocasionada por el «carbón» la industria ya cultivaba otras variedades inmunes o resistentes a la plaga, recomendadas por la Estación, — especialmente las Co. 270, Co. 281, Co. 290, P.O.J. 2725, P. O. J. 2878, Tuc. 1406, Tuc. 2645 y Tuc. 2683, en extensión suficiente para proveer de caña-semilla para la total renovación de todas las plantaciones de la P.O.J. 36 — que probablemente habrá necesidad de hacer en el año 1944 — además de poseer vastas extensiones de otras variedades, tales como la P. O. J. 213, Tuc. 407, Tuc. 472 y Tuc. 1376, mucho menos susceptibles al «carbón» que aquella variedad.

La Estación ha continuado durante el año estos importantes trabajos con variedades de caña, determinando el grado de susceptiblidad o inmunidad al «carbón» de cada tipo, con el fin de recomendar y difundir en lo futuro tan sólo las variedades prácticamente inmunes a esta plaga. Asimismo ha seguido estudiando la enfermedad y sus efectos sobre la caña, en todos sus aspectos, inclusive los posibles métodos para combatir la plaga y reducir o anular sus efectos en las cañas susceptibles.

A la vez ha continuado sus estudios y ensayos sobre variedades de caña (de las cuales tiene varios miles bajo ensayo) con el objeto de determinar cuáles son los mejores tipos para cada una de las distintas zonas de la Provincia.

Los efectos de la enfermedad del «carbón» y de las fuertes heladas del año 1942, en reducir grandemente la producción de azúcar en la República, y poner fin al período de superproducción que se inició en 1927, han despertado interés entre los plantadores en las recomendaciones que la Estación ha venido haciendo, en base de los resultados de sus ensayos, sobre la conveniencia de intensificar la producción de caña por hectárea mediante el empleo de abonos nitrogenados; y en muchas fincas se ha seguido esta recomendación este año por primera vez, abonando la caña en considerables extensiones, con resultados muy satisfactorios.

Otras de las investigaciones que ha venido haciendo la Estación desde su fundación, que han cobrado mucha importancia durante el año, por la gran escasez de la mano de obra, y el aumento del costo de la misma, son las relativas a la mecanización de los cultivos; y notamos con satisfacción que los métodos mecanizados que ha venido recomendando y empleando la Estación durante mucho tiempo, están siendo adoptados ahora por muchos plantadores.

La *Sección Horticultura y Agricultura General* ha seguido prestando especial atención a los frutales Citrus.

De las nuevas variedades de mandarinos, naranjos, pomelos y limones que tiene bajo ensayo, ha podido demostrar que algunas prometen ser de positivo valor para ser cultivadas en la Provincia.

Se han continuado los importantes experimentos para determinar la utilidad de los diferentes porta-injertos para las distintas variedades de los frutales cítricos, de los cuales la mayoría de las plantas han entrado ya en su período de producción. Especialmente interesantes resultados se han obtenido de ciertas variedades de limoneros, injertadas en varios distintos pies.

Se han proseguido los importantes ensayos iniciados en el año 1937, sobre la plantación de frutales realizada a diferentes niveles y su efecto sobre la productividad de las plantas y su estado sanitario, obteniéndose valiosísimos resultados de estos experimentos.

Durante el año se han producido para vender a los agricultores 11.693 plantas de frutales cítricos, 741 de árboles forestales, 3.952 ornamentales y 4.804 otras plantas.

Se han continuado los ensayos con diversas variedades de *Aleuritis*, la planta productora del valiosísimo aceite «Tung», habiéndose iniciado en el año, con estas plantas, el sistema de injerto bajo, a fin de conseguir que sea de ramificación baja, para que no sufran los efectos de los vientos fuertes.

Se ha prestado especial atención al cultivo del arroz, y particularmente a la producción de semilla fiscalizada de alta calidad, con lo cual se ha podido evitar la necesidad de importar semilla del extranjero, como antes se hacía en todos los años.

Se han continuado los importantes experimentos, con las plantas textiles, habiéndose obtenido nuevamente un éxito notable con el lino para fibra, al conseguir rendimientos por hectárea superiores a los obtenidos en las otras zonas del país, de fibra de alta calidad.

Los ensayos con forrajeras, también han dado interesantes resultados, especialmente los con distintas especies de trébol y de soja.

Durante el año esta Sección ha efectuado 301 análisis de diversas semillas.

La *Sección Botánica y Fitopatología* ha seguido dedicándose a sus importantes estudios e investigaciones sobre las enfermedades de las plantas económicas de la zona, y las maneras de combatirlas.

Ha prestado especial atención al «carbón» de la caña de azúcar, a la corcova del tabaco, a la marchitez del algodonero y a las varias enfermedades de los frutales cítricos.

Ha prestado un servicio valioso en clasificar las nuevas variedades de caña para los plantadores que en gran número remitieron las muestras para este fin, y ha publicado una clave para habilitar a los agricultores para efectuar sus propias determinaciones de las nuevas variedades más comúnmente plantadas.

Se produjo un cierto número de nuevas variedades de caña «tucumanas», de semilla obtenida en los lotes de ensayo de esta Estación Experimental.

Se han proseguido los importantes estudios de las distintas variedades de eucaliptos, y la producción de plantas y semillas de los mismos para repartir entre los agricultores, habiéndose distribuído 15.560 plantas y 7.616 gramos de semilla.

La *Sección Entomología* ha continuado sus importantes estudios de las plagas insectiles de las plantas cultivadas en la Provincia, especialmente las moscas de las frutas, las cochinillas de los frutales cítricos y diversas plagas insectiles del algodonero, del arroz, del tabaco, de la caña de azúcar, de los cereales, de las plantas de adorno, de forestales y arbustos y de las hortalizas. Ha criado y distribuído entre los agricultores un gran número de hiperparásitos de las moscas de las frutas y de otros insectos nocivos.

La *Sección Química* además de continuar prestando su indispensable colaboración con las otras Secciones de la Estación, con el análisis de sus productos, y además de realizar un gran número de estudios y análisis a pedido de los agricultores e industriales, y en relación con consultas presentadas por ellos, ha seguido dedicándose a la realización de investigaciones de diversos problemas químicos relacionados con la agricultura y con las industrias de la zona. Estas investigaciones incluyen un estudio sobre la capacidad de conservación de los azúcares elaborados por los distintos ingenios, un estudio de los constituyentes químicos de las nuevas variedades de caña ahora cul-

tivadas en la Provincia, y de la clarificación del jugo de estas cañas, y un importante trabajo sobre el material fertilizante que reciben las tierras de la zona de Cruz Alta, por efecto del riego con las aguas del Río Salí.

En sus trabajos en colaboración con las otras Secciones de la Estación, efectuó 4.066 análisis de cañas de distintas variedades, y numerosos análisis de otros productos, inclusive frutas, semillas, forrajeras, insecticidas, etc.

En relación con las consultas recibidas de los agricultores e industriales, efectuó el análisis de 143 muestras de caña, 13 de abonos, 18 de aguas, 12 de azúcares, 7 de cales y muchas más de un gran número de otros productos.

Se ha seguido prestando a los ingenios que se acogen al mismo, el Servicio Especial de Asesoramiento Técnico, con entera satisfacción de los interesados. Para muchos otros ingenios se han realizado las investigaciones de diversos problemas que se presentaron en el curso de la cosecha, y se han efectuado estudios de sus partes de fabricación con el fin de juzgar la eficiencia del proceso de fabricación en sus varias etapas.

La *Sección Fomento Agrícola* ha seguido organizada principalmente en base de las tres Agronomías de Zona, para las zonas norte, central y sur de la Provincia, con sede en las ciudades de Tucumán, Concepción y Aguilares respectivamente.

Cumpliendo con su misión, el personal de esta Sección se ha mantenido en estrecho contacto con los agricultores, evacuando sus consultas, visitando sus fincas y asesorándoles en toda forma en la solución de sus problemas. Asimismo ha recogido muchas informaciones, y muestras de suelos, plantas enfermas, plagas insectiles, etc., para los Departamentos técnicos de la Estación. Ha colaborado en la repartición de semillas y plantas, y en la difusión de los resultados de los ensayos e investigaciones de la Estación, y de los consejos que se derivan de los mismos.

La Agronomía de Zona Sud ha tenido a su cargo, como en los años anteriores, el análisis de muestras de arroz para los agricultores, habiéndose efectuado unas 670 de estas determinaciones.

Esta Sección organizó, bajo la dirección del Sub-Director de esta Estación Experimental, Ing. Enrique F. Schultz, una Exposición Agrícola-Industrial, que se inauguró el día 14 de agosto en la ciudad de Tucumán, en la cual se expusieron una gran diversidad de productos, inclusive frutas cítricas, tabacos, cañas de azúcar, fibras, semillas oleaginosas, maíces y hortalizas, como también tejidos, trabajos en cuero, etc. Se acordaron a los exhibidores 46 Diplomas de Honor y 32 Menciones Honoríficas.

La Agronomía de Zona Norte ha seguido atendiendo nuestra Exposición Agrícola-Industrial en la ciudad de Tucumán, conservando las muestras y material gráfico, y ampliándolo con mucho material nuevo.

Ya han pasado diez años desde que el Superior Gobierno de la Provincia encomendó a esta Estación Experimental la misión de Fomento Agrícola, considerando que para conseguir la organización de servicios como requiere la Provincia, era imprescindible coordinar las tareas de fomento con las de investigación que realiza la Estación Experimental «con la eficacia que la Provincia y todo el país le reconoce» (Decreto Acuerdo del 17 de julio de 1934); y contemplamos con mucha satisfacción la gran obra que hemos realizado durante este período, en esta importante y delicada tarea, justificando la confianza que fué depositada en esta institución, y comprobando lo acertado de la medida decretada. Pues la alta eficiencia del servicio prestado durante esta

década ha demostrado en forma contundente las grandes ventajas que resultan de la coordinación del servicio de fomento con el de investigación, formando así una sola entidad armoniosa que asegura que los agricultores reciban directamente todos los beneficios de los consejos que provienen de la investigación científica, y que por otra parte los investigadores tengan un íntimo conocimiento de los problemas de los agricultores.

Durante este período se han organizado y mantenido con un alto grado de eficiencia las tres Agronomías de Zona, cuyo personal en el ejercicio de sus funciones de asesoramiento permanente de los agricultores, ha contado con la completa cooperación de todas las secciones técnicas de la Estación. Se han organizado seis Concursos Exposiciones de arroces, cinco de legumbres secas, cinco de frutas cítricas, cinco de algodón y uno de tabacos, además de cuatro Trenes-Exposiciones que recorrían toda la red ferroviaria de la Provincia.

Se organizó además una exposición de los productos agrícolas e industriales de Tucumán en la Capital Federal, y una en Santiago del Estero. Asimismo se fundó la Exposición Permanente Agrícola-Industrial en la ciudad de Tucumán, ampliando constantemente el número de muestras, y el material gráfico expuesto. Finalmente, en este año 1943, se organizó una imponente Exposición Agrícola-Industrial de todos los productos agrícolas e industriales de la región.

Se estableció un importante servicio permanente de análisis de los arroces de los agricultores en Aguilares, y eficientes servicios de fumigación de semilla y otros productos, en Choromoro y Trancas.

Se efectuaron valiosas importaciones de semillas seleccionadas de arroz, legumbres secas y otros cultivos, y se repartieron gratuitamente entre los agricultores, grandes cantidades de semillas de nuevos cultivos y variedades.

Toda esta obra se realizó en base de una módica subvención de la Provincia, de tan solo $ 42.300 anuales en los primeros años y de $ 52.300 en los últimos, sumas muy inferiores a las que gastaba la Provincia para fomento agrícola antes de encomendarlo a esta Estación Experimental.

Durante muchos años se ha sentido la necesidad de complementar nuestros trabajos de fomento del cultivo del arroz, con el establecimiento de una subestación para el estudio de los problemas relacionados con este cultivo, que no es posible realizar en los terrenos de la Estación Experimental, por carecer ellos de las facilidades de riego permanente y abundante que requiere el arroz. Después de prolongadas gestiones hemos conseguido que la intervención Nacional resolviera acordar en el Presupuesto General por el año 1944, la suma de $ 50.000 para la fundación de esta subestación y la de $ 30.000 anuales para su sostenimiento.

Se considera que esta nueva subestación producirá para los agricultores arroceros, beneficios comparables con los que ha producido esta Estación Experimental para los plantadores de caña, por lo que ellos han recibido muy complacidos esta progresista resolución del Superior Gobierno, y aguardan con entusiasmo la realización del proyecto.

La *Biblioteca* de la Estación, ha seguido prestando sus importantes servicios al personal técnico de la institución, y a los muchos interesados que han concurrido a consultarla. Se la ha enriquecido durante el año con un considerable número de nuevas obras, folletos, boletines y otras publicaciones científicas. Se ha mantenido al día la catalogación de la biblioteca, como asimis-

mo los libros inventario de las obras que ha adquirido y de los volúmenes encuadernados de publicaciones periódicas.

Se publicó durante el año un importante trabajo titulado : *La Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Su Organización,* que contiene una descripción completa de la biblioteca y su organización, y también una lista de todos los libros y revistas que posee.

Se ha seguido publicando durante el año, la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* órgano oficial de la Estación, como asimismo las distintas series de *Boletines* y *Circulares* de la Institución. En estas publicaciones se presentan informes sobre las investigaciones de las distintas Secciones de la Estación, y de los resultados obtenidos en las mismas.

Se ha continuado durante el año el canje establecido entre nuestras publicaciones y las instituciones científicas y revistas técnicas de muchos países del mundo. El número de direcciones que contiene la lista extranjera de canje es ahora de 387 y el número de países 42.

Después de esta breve introducción trataremos ahora en más detalle, de los trabajos realizados durante el año por las distintas Secciones de la Estación.

Agricultura

CAÑA DE AZÚCAR

La experimentación con la caña de azúcar ha seguido efectuándose, como en los años anteriores, bajo la dirección inmediata del Director de la Estación.

ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL « CARBÓN » DE LA CAÑA. — Estas investigaciones son muy importantes, dada la seriedad de la situación producida por esta nueva enfermedad, que en los últimos meses del año atacó a la caña más comúnmente cultivada en la Provincia, la P. O. J. 36, en forma muy intensa, haciendo necesario el abandono de muchos tablones de la misma.

Las investigaciones en progreso son destinadas a determinar principalmente :

a) Cuáles variedades son atacadas por el « carbón », y cuáles no son afectadas.

b) El grado de infección de las variedades afectadas.

c) El efecto de la enfermedad sobre los rendimientos culturales y fabriles de las distintas variedades.

d) El posible efecto del « carbón » en originar la muerte de las cepas.

e) El efecto sobre la caña infectada, de la aplicación al suelo de diversos abonos, y de varias sustancias que podrían tener un efecto curativo sobre la enfermedad.

f) El efecto de distintos métodos de cultivo y de riego, sobre las cañas infectadas.

g) Otros varios posibles métodos de combatir la enfermedad, inclusive tratamientos de la caña antes de plantarse, procedimientos de entresacar los brotes enfermos, sacar y destruir las cepas atacadas, etc.

h) El efecto de todo otro posible factor, tales como la fecha de la cosecha, la « edad » de las cepas, condiciones climáticas, otras enfermedades y plagas, etc., sobre las cañas infectadas.

El progreso realizado en estas investigaciones, dentro del año, es como sigue :

a) y *b*) Se han continuado los trabajos iniciados el año próximo pasado, de cortar, sacar y destruir los brotes atacados por el « carbón », en todos nuestros lotes de ensayo, a intervalos cortos durante todo el año, pues se comprobó que los ataques del « carbón » a los tallitos y tallos prosiguen durante toda la primavera, verano y otoño. Los datos que se pudieron reunir de esta

manera, nos habilitaron para clasificar provisoriamente a todas las variedades que cultivamos en una extensión de por lo menos un surco entero de nuestros lotes, de acuerdo con su susceptibilidad o resistencia al « carbón », como sigue:

Fuertemente atacadas: Paz Posse (P. O. J. 36 morada), P. O. J. 36, P. O. J. 36 M., P.O.J. 36 rayada, P. O. J. 161, P. O. J. 234, P. W. D. 38, Tuc. 385.

Atacadas en un grado entre moderado y fuerte: Tucs. 355, 362, 399, 472, 1106, 1176, 1180, 1331, 1376.

Moderamente atacadas: Co. 508, C. P. 28/11, C. P. 28/19, C. P. 29/320, P. O. J. 213, P. O. J. 1337, P. O. J. 2696, Uba de Puerto Rico, y Tucs. 407, 544, 1108, 1119, 1127, 1128, 1131, 1163, 1181, 1184, 1191, 1192, 1286, 1316, 1317, 1329, 1330, 1382, 1388, 1400, 1404, 1423, 2595, 3287, 3381, 3525, 3580, 4015, 4236, 4325, 4410, 4445 4465, 4682, 4702, 4717, 4724, 4747, 4750, 4764, 4854, 4860, 4883, 4946, 4950, 4985, 5274, 5336, 6161.

Levemente atacadas y al parecer resistentes: Bambú de Tabandí, Co. 270, Co. 281, Co. 284, Co. 289, C. P. 807, Kavangire, Oshima, P. O. J. 1507, P. O. J. 2878, Yon Tan San, Tucs. 630, 1198, 1199, 1231, 1272, 1277, 1282, 1346, 1370, 1676, 2112, 2121, 2617, 2692, 2717, 3142, 3233, 3585, 3663, 3947, 4000, 4915, 4933, 4938, 6101.

Prácticamente inmunes[1]*:* Co. 290, Co. 413, Co. 421, C. P. 29/116, P. O. J. 2714, P. O. J. 2725, P. O. J. 2727, P. O. J. 2883, P. O. J. 2946, P. O. J. 2947, « P. O. J. 2961 », S. P. I. 33.243, Uba Brandes, Tucs. 379, 1104, 1111, 1112, 1118, 1132, 1139, 1143, 1149, 1153, 1160, 1171, 1177, 1185, 1186, 1190, 1213, 1220, 1222, 1227, 1233, 1238, 1244, 1245, 1260, 1262, 1263, 1266, 1270, 1290, 1296, 1301, 1310, 1340, 1344, 1358, 1365, 1372, 1383, 1391, 1396, 1406, 1409, 1422, 1582, 1583, 1585, 1590, 1596, 1602, 1656, 1657, 1673, 1674, 1711, 1713, 1720, 1721, 1726, 1733, 1854, 1952, 1980, 2039, 2096, 2097, 2103, 2120, 2583, 2603, 2605, 2611, 2613, 2622, 2634, 2636, 2641, 2645, 2651, 2657, 2674, 2677, 2680, 2683, 2686, 2698, 2699, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2735, 2771, 3015, 3026, 3085, 3140, 3174, 3179, 3204, 3238, 3253, 3277, 3304, 3342, 3349, 3373, 3380, 3437, 3489, 3496, 3515, 3522, 3528, 3590, 3591, 3636, 3658, 3676, 3695, 3723, 3728, 3734, 3739, 3761, 3771, 3806, 3828, 3875, 3887, 3903, 3942, 3960, 3974, 3987, 4016, 4039, 4042, 4050, 4070, 4076, 4087, 4110, 4149, 4156, 4157, 4162, 4195, 4205, 4231, 4247, 4268, 4294, 4295, 4316, 4356, 4360, 4363, 4364, 4398, 4401, 4429, 4437, 4438, 4441, 4451, 4470, 4475, 4493, 4498, 4505, 4509, 4535, 4538, 4547, 4552, 4570, 4573, 4578, 4600, 4605, 4617, 4619, 4621, 4624, 4627, 4644, 4672, 4692, 4712, 4732, 4738, 4753, 4762, 4800, 4832, 4833, 4836, 4837, 4843, 4846, 4852, 4867, 4871, 4873, 4874, 4885, 4893, 4913, 4914, 4922, 4923, 4935, 4943, 4957, 4971, 4989, 5004, 5027, 5028, 5034, 5056, 5106, 5109, 5121, 5122, 5142, 5217, 5218, 5220, 5225, 5227, 5234, 5242, 5245, 5247, 5249, 5258, 5261, 5264, 5304, 5307, 5313, 6056, 6126.

Se inició también un estudio de la relación entre la ascendencia de las variedades « tucumanas » y su relativa susceptibilidad al « carbón », encontrando que todas las variedades que hemos estudiado de las ascendencias nos 11, 27, 33 y 37 [1] han quedado hasta ahora completamente inmunes a esta enfermedad, siendo las variedades de

[1] Estas variedades nunca han sido atacadas, o lo han sido solamente en grado muy leve y en forma esporádica.

[1] Para los datos sobre las ascendencias, véase *Rev. Indust. y Agr. de Tuc.* XXXI, pp. 119-268 (1941).

las ascendencias n^{os} 10, 14, 15, 22, 23 y 28 muy resistentes. Por otra parte, de las ascendencias n^{os} 7, 8, 29, 30, 31, 32 y 34 algunas variedades han sido atacadas en grado considerable. No se ha podido establecer todavía ninguna relación entre la genealogía de las variedades y su susceptibilidad o resistencia al « carbón ».

c) Se ha encontrado que el efecto del « carbón » sobre los rendimientos culturales depende de la variedad y de la intensidad del ataque. Las variedades muy macolladoras, tales como las Tuc. 472 y Tuc. 1376, pueden sufrir la pérdida de un gran número de brotes, y todavía dar buenos rendimientos culturales, mientras que en las cañas que macollan menos, la pérdida del mismo número de brotes tiene mayor efecto sobre la producción de caña por surco.

Contrariamente a lo que se opina en varios países del extranjero, de que el « carbón » tiene un efecto perjudicial sobre el rendimiento fabril, en nuestros estudios no hemos podido comprobar tal efecto, ni en las variedades más susceptibles, tales como la P. O. J. 36.

d) Hemos podido comprobar que con las variedades susceptibles, en casos de una infección muy intensa, puede producirse la muerte de algunas cepas, aunque en la gran mayoría de los casos, si se sigue cultivándolas, las cepas fuertemente atacadas en la primavera producen un cierto número de brotes sanos cuando comienza la época de las lluvias de verano.

e) Las substancias que hemos aplicado al suelo en los distintos ensayos destinados a determinar su efecto sobre el grado de infección de la caña con el « carbón », incluyen abonos nitrogenados, fosfáticos y potásicos, y diversos compuestos de calcio, magnesio, aluminio, cinc, cobre, hierro, plomo, manganeso, flúor, boro, azufre y arsénico. Hasta ahora no se ha podido comprobar en ningún caso que las sustancias empleadas hayan tenido efecto alguno sobre la enfermedad. Por otra parte, se encontró que las aplicaciones de abonos nitrogenados originan considerables aumentos de producción por surco, aún en los casos de las cañas intensamente atacadas por el « carbón », pues los abonos estimulan la producción de nuevos brotes para reemplazar a los destruídos por la plaga.

f) Se pudo demostrar que aún las cañas intensamente atacadas por el « carbón » responden al buen cultivo, inclusive el suministro oportuno y abundante de agua de riego, obteniéndose en esta forma rendimientos de caña por surco bastante satisfactorios, en la mayoría de los casos. Este aumento en producción no proviene de una disminución del número de brotes atacados, sino de la formación de un mayor número de brotes sanos para reemplazar a los destruídos por la enfermedad.

g) Estamos investigando varios distintos posibles procedimientos para combatir la enfermedad, inclusive los de desinfectar la caña antes de plantarla, de cortar y descartar los primeros brotes de la caña soca, de entresacar los brotes atacados por la plaga y destruírlos, de arrancar las cepas con brotes atacados, etc. Estas investigaciones no han sido conducidas por un tiempo suficientemente largo todavía, como para poder formar conclusiones definitivas en base de sus resultados.

h) Hasta ahora no se ha podido encontrar que los factores tales como la « edad » de las cepas, la fecha de la cosecha anterior, otras enfermedades y plagas, el *p*H del suelo, etc., afecten el grado de infección de la caña con el « carbón ». Por otra parte se ha podido demostrar que, como en otros países, la plaga hace mayores estragos durante los períodos de sequía y disminuye

grandemente en sus ataques en condiciones de lluvia y mucha humedad atmosférica.

Los resultados de nuestras investigaciones, aquí referidas brevemente, los hemos publicado durante el año con todo detalle, en los Boletines nº 39. *Nuevas observaciones sobre el carbón en las distintas variedades de caña de azúcar* (abril de 1943); nº 42. *Como obtener máximos rendimientos con las cañas atacadas por el carbón* (setiembre de 1943) y nº 43. *Datos adicionales sobre el carbón en las distintas variedades de caña de azúcar* (diciembre de 1943).

Variedades de caña. — Los estudios e investigaciones con nuevas variedades de caña, han sido proseguidos con especial interés, en vista de su gran importancia frente a la necesidad de la industria azucarera de reemplazar con caña de otras variedades, las cañas P. O. J. 36 y sus mutaciones, que hasta ahora han constituído la base principal de la industria.

Por supuesto, prestamos especial atención a la resistencia al «carbón» de las distintas variedades bajo estudio, descartando toda variedad que no sea prácticamente inmune, o altamente resistente a la citada plaga.

Variedades importadas. — De las variedades en ensayo, las que parecen ser inmunes al «carbón» son las Co. 290, Co. 413, C. P. 29/116, P. O. J. 2714, P. O. J. 2725, P. O. J. 2727, P. O. J. 2883, P. O. J. 2946, P. O. J. 2947, «P. O. J. 2961», S. P. I. 33.243 y Uba Brandes; las levemente atacadas y al parecer altamente resistentes son las Bambú de Tabandí, Co. 270, Co. 281, Co. 284, C. P. 807, Kavangire, Oshima, P. O. J. 1507, P. O. J. 2878 y Yon Tan San; mientras que las atacadas tan sólo en grado moderado son la Co. 508, C. P. 28/11, C. P. 28/19, C. P. 29/320, P. O. J. 213, P. O. J. 1337, P. O. J. 2696 y Uba de Puerto Rico.

De todas estas variedades, las Co. 270, Co. 281, Co. 290, C. P. 29/320, Kavangire, P. O. J. 213, P. O. J. 2725 y P. O. J. 2878, son ahora cultivadas en la Provincia en gran escala, con excelentes resultados, y las C. P. 29 116, P. O. J. 2727, Co. 284, P. O. J. 1337 y P. O. J. 1507, son cultivadas en escala semi-industrial en varias zonas. De las demás, las Co. 413 y C. P. 807, han dado buenos resultados lo que hace conveniente su plantación experimental en zonas apropiadas.

El número de surcos de 100 metros de las más importantes de estas variedades que se cultivan en la Provincia, es aproximadamente como sigue:

Co. 270	275.000
Co. 281	90.000
Co. 284	8.000
Co. 290	460.000
C. P. 807	800
C. P. 29 320	4.000
Kavangire	280.000
P. O. J. 213	1.010.000
P. O. J. 1507	650
P. O. J. 2725	27.000
P. O. J. 2878	34.000
«P. O. J. 2961»	450

Cañas «tucumanas» de semillero. — Los resultados obtenidos en las investigaciones con estas variedades producidas en los invernáculos de esta Estación Experimental, nos han habilitado para recomendar las siguientes, todas prácticamente inmunes o resistentes al «carbón», para plantar en reemplazo de la P. O. J. 36.

Para las zonas de poco hielo preferentemente: Tucs. 630, 1220*, 1422, 1590, 2605, 2613*, 2634, 2645*, 2651, 2657 y 2704.

Para todas las zonas, inclusive las de heladas: Tucs. 379, 1111*, 1139, 1149, 1190*, 1199, 1231, 1238, 1296, 1316*, 1406, 2611*, 2622, 2680, 2683, 2701 y 2705.

(Las variedades señaladas con asteriscos se destacan por su alto rendimiento fabril.)

Ya se ha llegado a cultivar estas variedades en la Provincia en cierta extensión, como se ve del siguiente detalle del número aproximado de surcos de 100 metros plantados:

Tuc.	379	200
»	630	200
»	1111	3.500
»	1139	200
»	1149	400
»	1199	2.800
»	1220	100
»	1231	800
»	1238	200
»	1296	300
»	1316	30.000
»	1406	130.000
»	1422	100
»	2611	200
»	2622	1.000
»	2645	30.000
»	2657	300
»	2680	3.000
»	2683	25.000
»	2701	700
»	2705	200

Además de estas variedades «tucumanas», las siguientes cuya plantación ahora no recomendamos por estar atacadas por el «carbón», se cultivan en la Provincia en considerable escala, como indica el número aproximado de surcos plantados con cada una:

Tuc.	407	70.000
»	472	1.200.000
»	1376	500.000
»	1400	9.000

Las cañas «tucumanas» de los números superiores a 2705, las cuales están bajo ensayo un tiempo demasiado corto todavía para habilitarnos a formar conclusiones definitivas sobre ellas, han seguido siendo motivo de intensos estudios.

Las variedades que mejores resultados han dado hasta ahora son las siguientes, que son todas cañas prácticamente inmunes al «carbón». Las variedades que se destacan por su alto rendimiento fabril están señaladas con un asterisco.

Ascendencia nº 27 (hijas de la Co. 210 (P. O. J. 213 × Madras 2)): Tucs. 3015 y 3026.

Ascendencia nº 28 (hijas de la Co. 281 (P. O. J. 213 × Co. 206)): Tuc. 6094.

Ascendencia Nº 29 (Hawaii 31.1236 × Co. 290): Tuc. 4753.

Ascendencia Nº 30 (Hawaii 31.626 × Co. 205: Tucs. 3591, 3676*, 4846, 4852, 4885, 5004, 5220, 5234, 5245, 5249, 5264* y 5313.

Ascendencia Nº 31 (P. O. J. 2878 × una hija de P. O. J. 234): Tucs. 3342, 4398 y 4441.

Ascendencia Nº 32 (H. 31.626 × H. 32.8535): Tucs. 3496, 3828, 3875, 3950*, 4050*, 4070, 4157*, 4231, 4294*, 4295*, 4535*, 4547, 4570, 4600*, 4617*, 4619, 4644, 5109, 5121, 5122 y 5142*.

NUEVOS LOTES DE ENSAYO DE VARIEDADES DE CAÑA. — Durante el año hemos plantado los siguientes nuevos lotes de experimentación con variedades de caña.

Lote C. 9A: P. O. J. 36, Tucs. 3342, 3496, 3817, 3842, 3885, 3932, 4029, 4069, 4218, 4268, 4398, 4407, 4493, 4535, 4617, 4624, 5122 y 5142.

Lote D. 11: P. O. J. 36, C. P. 29/116, P. O. J. 2727, Tucs. 379, 1161, 1296, 1590, 2038, 2770, 3041, 3094, 3532, 3751, 3783, 4600, 4624, 4673, 4714, 4723, 4771, 4776, 4897, 4919, 5249, 6088, 6094 y 6194.

Lote G. 14: P. O. J. 36, Co. 399, C. P. 29/116, Tuc. 544 rayada, Tuc. 544 morada, Tucs. 1840, 1844, 1846, 1857, 1863, 1879, 1882, 1887, 1889, 1906, 1908, 1924, 1931, 1971, 1987, 1988, 2005, 2041, 2042, 2043, 2047, 2049, 2050, 2052, 2053, 2054, 2055, 2618, 2649, 2670, 3109, 3146, 3148, 3169, 3207, 3244, 3247, 3301, 3412, 3414, 3504, 3557, 3628, 3687, 3793, 3811, 3854, 3859,

3864, 3908, 3995, 4061, 4062, 4064, 4106, 4111, 4126, 4127, 4138, 4147, 4154, 4163, 4169, 4174, 4179, 4190, 4224, 4225, 4241, 4292, 4310, 4386, 4415, 4448, 4450, 4456, 4484, 4492, 4493, 4571, 4589, 4600, 4617, 4622, 4623, 4653, 4667, 4733, 4765, 4777, 4798, 4802, 4823, 4826, 4828, 4832, 4840, 4857, 4880, 4915, 4981, 5046, 5052, 5059, 5064, 5067, 5079, 5080, 5088, 5089, 5096, 5097, 5098, 5114, 5120, 5133, 5146, 5165, 5169, 5173, 5182, 5190, 5199, 5207, 5210, 5212, 5329, 6001, 6115, 6138, 6185 y 6203.

Lote H. 6: P. O. J. 36, Tucs. 1111, 2611, 2622, 2645, 4535 y 5142.

Lote O. Sud 5: Co. 270, Co. 290, C. P. 29/320, P. O. J. 36, Tucs. 1139, 1149, 1231, 1296, 1406, 2613, 2634 y 2645.

Lote O. Sud 6: P. O. J. 36, Tucs. 2651, 2657, 2680, 2683, 2701, 2705, 3342, 4398, 4624 y 5142.

Métodos de plantar. — La necesidad que tienen los plantadores de multiplicar rápidamente la caña de variedades destinadas a reemplazar la P. O. J. 36 atacada por el «carbón», les ha inducido a adoptar para este fin, el método de plantación en hoyos que hemos recomendado en nuestra *Circular N° 106*. En efecto, este método está prestando valiosos servicios en estos tiempos de reducida existencia de caña-semilla de las nuevas variedades, siendo que un surco plantado en hoyos requiere tan sólo unos veinticinco kilos de caña-semilla, en lugar de los 130-150 kilos necesarios para plantar un surco en la forma usual.

Hemos indicado a los plantadores la forma más económica de efectuar esta plantación en hoyos, que consiste en «señalar» el terreno con un arado chico, en dos direcciones perpendiculares, en tal forma que los puntos de intersección de las rayas indiquen el lugar que deben ocupar los hoyos. Entonces se abren surcos siguiendo la línea señalada en una de las direcciones perpendiculares, pero se limita la profundización a pala, y la plantación de la caña (con dos o tres pedazos cortos) a los puntos indicados por las líneas transversales. Después se borra la parte no plantada de los surcos mediante pasadas transversales de una rastra conveniente.

Hemos indicado que cuando se trata de la rápida multiplicación de la caña de una variedad, esta plantación en hoyos debe efectuarse en tierra muy buena, abonada, y con buenas facilidades de riego, haciéndose los hoyos a una distancia de dos o aun 2,20 metros entre sí. Cuando por otra parte, se desea hacer una plantación comercial en hoyos, la distancia entre éstos debe ser de tan sólo 1,70 metros.

Con referencia a la plantación de la caña en surcos, hemos seguido haciendo notar la conveniencia de hacer éstos, en tal forma, que no tengan ninguna pendiente, es decir, siguiendo el contorno del terreno. Así se evita la erosión de la tierra y se consigue aprovechar lo más completamente posible el agua de lluvia o de riego.

Métodos de cultivo. — Los estudios realizados en esta Estación Experimental durante los últimos años, y los resultados obtenidos sobre la mecanización del cultivo de la caña, ha cobrado una especial actualidad en estos tiempos, por el gran aumento producido en el costo de la mano de obra, que hace enteramente anti-económica la realización de muchos de los trabajos a pala o azada, como se ha venido haciendo en la gran mayoría de las fincas. De ahí viene que los métodos mecánicos recomendados por esta institución — y empleados exclusivamente en el cultivo de la caña en nuestras plantaciones — están siendo adoptados paulatinamente, ahora, por muchos plantadores e ingenios. Según estos métodos, los

surcos se abren con un gran arado surcador, la caña plantada se tapa con una máquina Planet o similar, provista de un artefacto especial para este fin ; y la tierra en el surco se apisona bien mediante la pasada de un rodillo. Posteriormente, para evitar la germinación de las malas yerbas en el surco, se le hace pasar las veces que sea necesario antes de que brote la caña, una pequeña cultivadora, provista de pequeños dientes. Las trochas se mantienen limpias mediante pasadas de máquinas cultivadoras, tales como la rastra reversible o una máquina del tipo Planet. Los aporques se efectúan con la máquina aporcadora. En el cultivo de la caña soca, se centrea y se descostilla con arado, y se reemplaza el desaporque mediante pasadas de la máquina escarbadora. (Si los surcos son altos, o muy infestados con malas yerbas, se les pasa previamente la máquina cortadora de cepas).

Las máquinas mencionadas pueden ser movidas por tracción animal o por tractores.

Abonos. — En los ensayos con abonos con la caña de azúcar, se ha podido confirmar este año una vez más, los resultados obtenidos durante un largo período de años, de que en la mayoría de los suelos de la Provincia, la aplicación de abonos nitrogenados en cantidades que corresponden a uno hasta uno y medio kilos de nitrógeno por surco, producen aumentos considerables en los rendimientos de caña y azúcar por hectárea, — siempre que la aplicación del abono se efectúe en los meses de setiembre y octubre, ya que las aplicaciones más tardías originan una disminución en el rendimiento fabril de la caña que es evidentemente poco conveniente. Los nuevos resultados confirmaron también los anteriores al demostrar que en general los abonos fosfáticos y potásicos no producen ningún aumento ni en el rendimiento cultural ni en el fabril.

Hasta este año las recomendaciones que hemos venido haciendo a los plantadores en base de estos resultados han despertado poco interés, ya que la producción de azúcar era limitada por disposiciones legales, y los plantadores podían cubrir sus « derechos en azúcar » sin intensificar su producción mediante el uso de los abonos.

Ahora, sin embargo, que ha pasado el período de superproducción y que no existe más la limitación a la producción, muchos plantadores han empezado a emplear los abonos en cierta escala. En esta circunstancia les hemos recomendado especialmente la conveniencia de emplear solamente abonos nitrogenados, y de hacer analizar muestras de los productos ofrecidos por el comercio para verificar su contenido de nitrógeno antes de comprarlos. Desafortunadamente muchos plantadores han efectuado sus compras sin tomar estas precauciones, con las consiguientes pérdidas ocasionadas por los resultados poco satisfactorios o hasta negativos que han obtenido.

Durante el año hemos publicado, en el *Boletín N° 42* de esta Estación Experimental, un resumen de nuestras recomendaciones respecto al empleo de los abonos en la caña de azúcar.

Departamento de Agricultura General y Horticultura

El ingeniero Enrique F. Schultz, a cuyo cargo está este Departamento, ha presentado el siguiente informe sobre los trabajos realizados durante el año. Dice así:

« En el Informe anual del Departamento a mi cargo correspondiente al ejercicio 1942, el suscripto dejó constancia de las condiciones climáticas anormales que ca-

racterizaron al segundo semestre de ese año, cuando las precipitaciones alcanzaron solamente a un total de 152,1 milímetros. La sequía extraordinaria causada por esta escasez aguda de lluvias durante los meses de la primavera y principios del verano ha tenido una repercusión ponderable sobre la mayoría de nuestros cultivos más importantes.

« Han sido principalmente las siembras primaverales las que han sufrido las consecuencias de la falta de precipitaciones suficientes y ellas han originado pérdidas de consideración a nuestros agricultores, de modo que la producción de gran parte de nuestros productos agrícolas ha sufrido en el año 1943 cuantiosas mermas.

« Es así que por la citada falta de humedad en el suelo a principios del año agrícola próximo pasado fué reducida el área sembrada de maíz, de arroz de secano, de girasol, maní, batata, etc., y las siembras tardías de la mayoría de estas plantas dieron resultados poco satisfactorios. Aun en el caso de los arroces acuáticos, la escasez del agua de riego obligó a numerosos agricultores a abandonar parte de sus arrozales beneficiándose aquellos arroceros que podían salvar sus sembradíos con las lluvias abundantes que cayeron de mediados de enero de 1943 en adelante, en cuya forma los rendimientos culturales de este cereal fueron muy satisfactorios, especialmente en el Departamento de Río Chico. La cosecha del arroz acuático en el Departamento de Famaillá sufrió una merma en comparación con la del año 1942, pero se ha mantenido a un término medio de 3.400 kilos por hectárea. En algunos de los arrozales en el citado Departamento, por ejemplo en las 17,5 hectáreas fiscalizadas por esta Estación Experimental Provincial, el rendimiento cultural alcanzó a 6.270 kilos por hectárea de grano seco (13,5 a 14 % de humedad) y con un rendimiento industrial del 65 % en grano entero. Continuamos con las tareas de la producción de semilla fiscalizada de arroz para la cosecha de 1944 en vista de los excelentes resultados obtenidos durante los últimos tres años.

« Los efectos de la sequía tuvieron una repercusión grave sobre los extensos sembradíos del arroz de secano en muchas partes de la Provincia, pues las plantas de este cereal debilitadas en su crecimiento y como lógica consecuencia de este hecho, también en su resistencia a los ataques de los hongos, fueron destruídos en extensiones grandes por la enfermedad de la Brusone (*Piricularia oryzae*). Esta enfermedad originó pérdidas en los arrozales sin facilidades de riego calculadas en el 22 % de la extensión total sembrada y además comprometió seriamente la calidad del producto de muchos arrozales acuáticos que fueron infectados parcialmente por la Brusone en los sembradíos cercanos del arroz de secano.

« La cosecha de las oleíferas más importantes, el girasol y el maní, no ha satisfecho las esperanzas de los agricultores, especialmente los productos del girasol, pues a raíz de las siembras obligadamente tardías y los fríos tempranos, grandes extensiones de esta oleaginosa fueron malogradas, no alcanzando los granos un estado de madurez completo.

« Las heladas tardías caídas los días 23 y 30 de agosto, en combinación con la falta de humedad de los meses de la primavera, originaron también fuertísimos perjuicios a los paperos tucumanos en las localidades castigadas por los fenómenos climáticos desfavorables.

« *Cítricos.* — Las quintas cítricas tucumanas que sufrieron relativamente pocos daños por los efectos de las heladas fuertes y frecuentes durante el invierno crudo del

año 1942, fueron perjudicadas en forma desproporcionalmente severa por los hielos poco intensos de los meses de agosto y setiembre. Ha sido especialmente la helada tardía del 14 de setiembre de 1943 la que ocasionó la pérdida de gran parte de la cosecha de naranjas, que alcanzó, en diferentes partes de la zona cítrica, del 25 al 40% de la cosecha.

ma, ni tampoco a una escasez de la misma. Es de esperar que para el año próximo las empresas industrializadoras reanuden sus operaciones nuevamente, pues no su puede dudar que durante la época del funcionamiento de las fábricas, los citricultores se han beneficiado en doble sentido, es decir, por la obtención de precios muy remuneradores para su producto mejor clasificado,

Fig. 1. — Una vista de la quinta de cítricos dedicada a los ensayos con diferentes porta-injertos. Fotografía tomada poco después de haber soterrado el caupí y las soyas, intercalados entre los frutales para abono verde.

«Desafortunadamente, han suspendido durante el año pasado sus actividades las dos empresas que iniciaron la industrialización de las frutas cítricas con perspectivas prometedoras de buenas utilidades propias y para la industria citrícola de nuestra Provincia en general. Hemos tenido la ocasión de comprobar la excelente calidad de los varios productos elaborados en las respectivas fábricas y estamos convencidos de que no se puede atribuir la suspensión de sus actividades a deficiencias de la materia prima debido a la eliminación de la fruta de descarte, cuya producción al mismo tiempo ha podido ser aprovechada a precios satisfactorios por las empresas industrializadoras. Sobre todo se intensificó la demanda por los limones durante los meses del invierno cuando, por regla general, su venta se torna difícil y de poco volumen, debido al tiempo fresco.

«La experimentación con los cítricos ha merecido también en el año pasado la atención preferente que siempre le hemos dedi-

cado, por ser una de las ramas más importantes de nuestro agro.

«Debido a las dificultades que presenta el transporte marítimo y la importación de plantas del extranjero, hemos tenido que desistir de la introducción proyectada de algunas variedades nuevas de cítricos, de manera que no hemos aumentado durante este año nuestra colección de estos frutales.

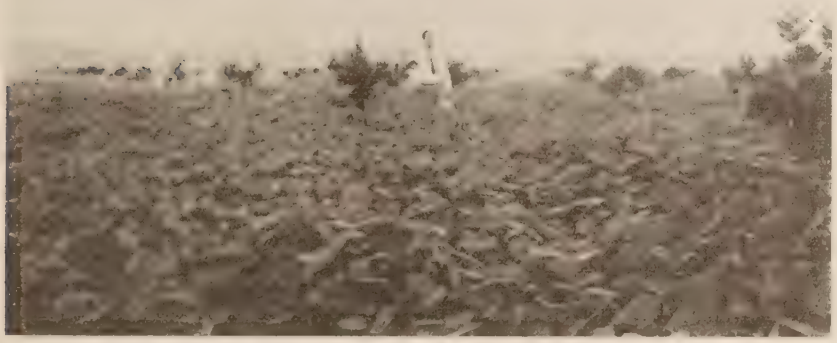


Fig. 2. — Quinta de naranjos de la variedad Lue Gim Gong con la siembra de poroto Lyon intercalada entre los frutales de dos años de plantación. Esta leguminosa, con su crecimiento vigoroso, no permite el desarrollo libre de las malezas, las que se ahogan bajo el colchón denso del follaje que produce. Su acción beneficiosa como abono verde es también ponderable.

Por otra parte, hemos tenido que eliminar de ella las plantas que bajo el nombre de «Pomelo Imperial» compramos en el año 1940, porque, de las frutas producidas, hemos comprobado que no se trata de una variedad de pomelo, sino de una toronja (Shaddock) sin valor.

«Entre nuestras variedades de pomelo viene destacándose la «Henninger's Ruby», una mutuación de la vieja y reconocida «Marsh Seedless». La «Henninger's Ruby» importada de Norteamérica en el año 1939 por la Dirección de Frutas y Hortalizas, es evidentemente una variedad precoz, porque las cinco plantas de nuestra quinta experimental maduraron seis frutas cada una en el tercer año después de su plantación y un término medio de veinticinco frutas en este su cuarta año de asiento. La fruta es de tamaño mediano, de color amarillo subido y rosada en su mitad inferior. El número de semillas varía entre cero y tres, de tamaño mediano. Las catorce secciones que forman la fruta son generalmente de tamaño uniforme; la carne es de color rosado subido, de textura fina y suave, prácticamente sin fibra y de buen sabor. El zumo es abundante, combinando el sabor ligeramente dulce con la acidez suficiente que caracterizan a un pomelo de buena calidad. La fruta es muy atrayente por su color rosado vivo.

«Entre los naranjos de valor comercial recomendados por la Estación Experimental de Tucumán para su plantación general en Tucumán y en el resto del Noroeste Ar-

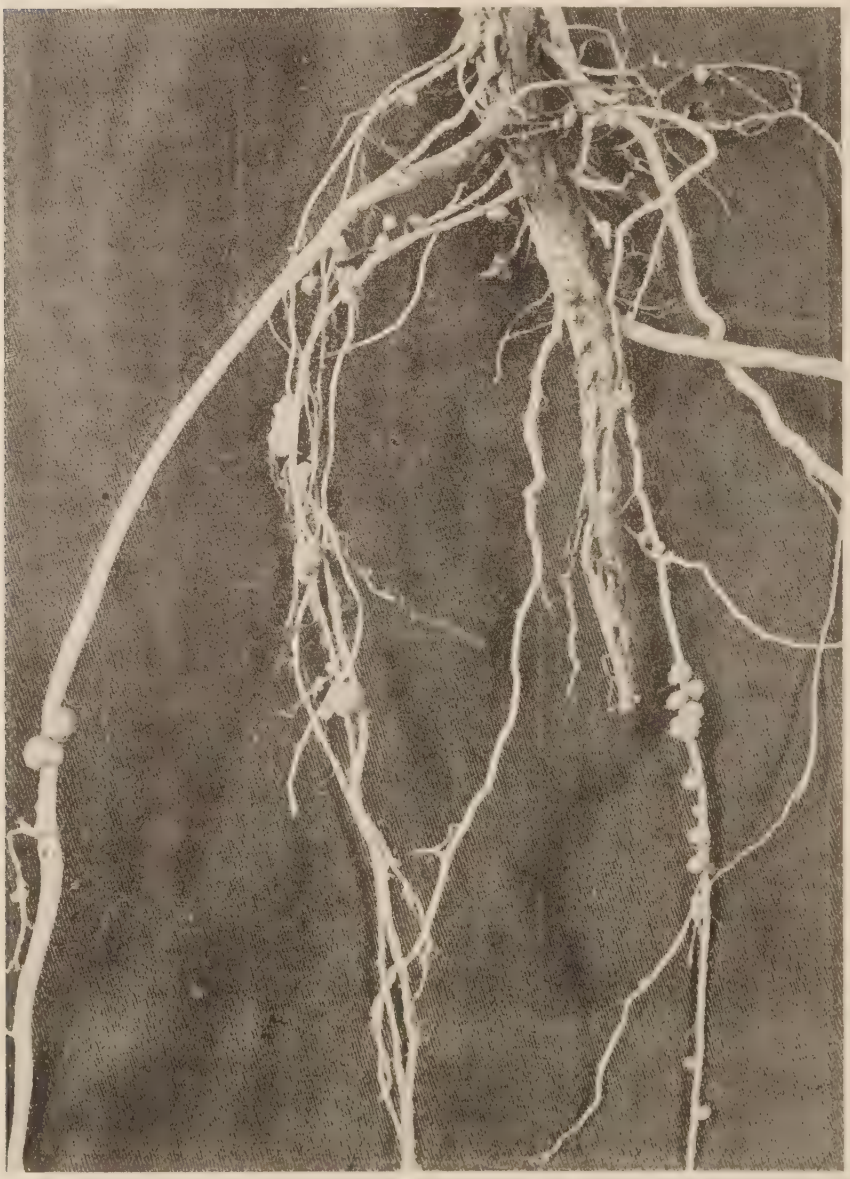


Fig. 3 — Raíces de una planta de caupí (tamaño natural). Los nódulos producidos por los bacilos radicícolas, que representan una acumulación del valioso nitrógeno que las leguminosas absorben del aire y los fijan en sus raíces, representan una importante contribución del caupí a la conservación de la fertilidad de nuestros suelos.

gentino', las variedades estandardizadas siguientes mantienen su superioridad sobre todas las otras: Ruby Blood, «Jaffa», «Lue Gim Gong» y «Valencia tardía». La «Dulce del Mediterráneo» continúa dando resultados satisfactorios en los terrenos bien fértiles, mientras que en las tierras menos feraces su producción cuantitativa es menos segura. Tiene a su favor su follaje tupido y un desarrollo relativamente bajo y compacto, por cuya razón sufre menos perjuicios por la acción de las heladas y de los ventarrones, además su fruta está fuertemente prendida a las ramillas y difícilmente se desprende y cae, aún cuando haya llegado al máximo de su madurez. En los suelos algo pobres y secos la Ruby Blood la aventaja en productividad.

«El naranjo de ombligo «Robertson Navel» ha mantenido durante el año 1943 su precocidad notable y la productividad satisfactoria que ha acusado desde el primer año de su producción en 1939. En estos aspectos, es superior a todas las variedades de ombligo que hemos ensayado hasta ahora, inclusive la «Navelencia», que solamente en los años muy favorables, con precipitaciones tempranas y abundantes durante los meses de primavera, produce cosechas satisfactorias. Con el fin de evitar que la fruta se reseque sobre el árbol, es necesario tener mucho cuidado para cosecharla en su punto. La «Robertson Navel» es menos conveniente para su cultivo en los terrenos sin facilidades de riego, bajo cuyas condiciones la fruta es más propensa a resecarse. Esta naranja es de forma oblonga, algo cónica, de tamaño mediano a grande, pesando de 220 a 330 gramos. El ombligo es poco pronunciado, en muchos casos casi liso. Puesto que las flores de la «Robertson Navel» como las de todas las otras variedades de naranjo de ombligo, no producen polen viable, sus frutas, que consisten de diez secciones de tamaño uniforme, no contienen semillas. La carne es de color dorado, de textura algo gruesa y un poco fibrosa, pero de muy buen sabor y agradablemente dulce. La fruta llega a su estado de madurez en mayo o principios de junio y conserva sus muy buenas cualidades hasta mediados o fines de agosto. El árbol es de crecimiento vigoroso y quizás esta variedad prometedora tenga una afinidad más estrecha con el naranjo dulce o con el Rangpur como porta-injerto, que con el naranjo agrio, y al efecto hemos iniciado ya una serie de ensayos en averiguación del problema planteado.

Tenemos bajo observación otra variedad nueva sanguínea, producto de un cruzamiento entre la Ruby Blood y la Lue Gim Gong, la que promete formar una adición valiosa a nuestra colección de cítricos. Su fruta es de tamaño mediano a chico, como todas las naranjas sanguíneas y es parecida a la Ruby Blood, pero de maduración más tardía, pues se mantiene sobre el árbol en buenas condiciones hasta fines de noviembre, mientras que la Ruby Blood debe ser cosechada antes de fines de julio.

«Se continuaron los importantes experimentos para determinar la utilidad de los diferentes porta-injertos para los naranjos, los limoneros, los mandarinos y los pomelos. La mayoría de las plantas bajo ensayo han entrado ya en su período de producción, de modo que ahora será más fácil juzgar los méritos de su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas, el desarrollo de las plantas individuales, su grado de productividad, resistencia a las enfermedades, período de maduración y calidad de su fruta. Estos ensayos se llevan a cabo en nuestra propia quinta, dedicada también a la experimentación con las variedades cítricas nuevas o de reciente introducción.

«En la parte de nuestra quinta experimental dedicada a los ensayos con cuatro

Fig. 4. — Planta de naranjo Jaffa injertada en pie de Rangpur, de tres años de plantación, con una producción de 180 frutas bien formadas y de excelente calidad. Entre los naranjos que más se prestan para el pie de Rangpur, figura esta variedad, que resulta muy precoz y productiva en este porta-injerto.

Fig. 5. — Limonero Meyer injertado en pie de Rangpur. Fotografía tomada a los dos años del trasplante definitivo. Esta variedad, precoz y productiva, ornamenta de la China, es de valor para el consumo doméstico en los lugares algo fríos donde las variedades comerciales de limonero no prosperan.

diferentes variedades de limoneros injertados sobre los pies del naranjo agrio, Rangpur, limón sutil y mandarino Oneco, hemos obtenido los resultados que figuran en los Cuadros I al V.

«En cuanto al vigor y desarrollo general de las plantas sobre los mencionados porta-

cadas por la podredumbre de las raíces, por lo que queda demostrada la buena resistencia de los cuatro porta-injertos empleados, a esta enfermedad común de los cítricos.

«La variedad Génova es el limonero de más arraigo en Tucumán y posiblemente en todo el país, habiendo recomendado la Es-

Fig. 6. — Ejemplar de limonero de una quinta de explotación comercial, podado de acuerdo a las indicaciones del Boletín N° 48 editado este año por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

injertos, hemos observado que los ejemplares injertados sobre el naranjo agrio y sobre el mandarino Oneco, son hasta ahora los más robustos y más uniformes en su desarrollo. Siguen luego los frutales injertados sobre Rangpur y, en último término, sobre el limón sutil. Algunas plantas sobre el último de los porta-injertos mencionados, son poco vigorosas y probablemente tendrán una vida limitada. Ninguna de las 141 plantas comprendidas en este ensayo se encuentran ata-

tación Experimental de Tucumán, su plantación y su cultivo desde el año 1915 después de su introducción en 1912. Esta buena variedad, que pronto desplazó al «limonero criollo» debido a su mayor productividad y por la ventaja de no llevar espinas como la mencionada antigua variedad, ha sido plantada en vasta escala en todo el Norte Argentino. La planta es prolífica, de buen desarrollo y su productividad muy regular no deja nada que desear, a pesar de

no alcanzar completamente la de la variedad Lisboa. La fruta representa el tipo característico de un limón apto para la mesa más exigente, de buen tamaño comercial, el que puede variar según lás condiciones agroclimáticas de cada localidad. Cultivado en tierra sin riego no muy expuesta a los efectos de las heladas y con el injerto hecho a una altura no menor de 40 centímetros sobre el suelo, el limonero Génova es raras veces atacado por la podredumbre de la raíz y otras enfermedades similares producidas por diferentes especies de Phytophthora (vulgarmente conocida bajo el nombre colectivo de gomosis). En los terrenos regados, el agua debe ser aplicada prudentemente, pues su empleo inmoderado estimula el desarrollo indebido de las ramas improductivas y el árbol es más susceptible a las enfermedades graves, cuyos síntomas más frecuentes se caracterizan por la formación de goma en las raíces, el pie del tronco y en las mismas ramas. Además las frutas tienen la propensión de adquirir, bajo tales condiciones, un tamaño excesivo y son menos apropiadas para fines industriales que las frutas producidas en los limoneros sin regar.

CUADRO I

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto sin riego. Variedad «Génova» sobre porta-injerto de naranjo agrio.

Arbol número	1756	1757	1758	1759	1760	1761	1762	1763	1764	1765
Año de producción 1939...	180	200	200	240	260	220	250	240	250	280
» » 1940...	600	550	550	550	450	350	250	320	400	350
» » 1941...	200	400	400	370	340	280	260	180	310	250
» » 1942...	900	1000	900	900	900	800	800	1000	900	900
» » 1943...	378	515	360	655	679	1145	606	277	570	503
Totales	2258	2265	2410	2715	2629	2795	2166	2017	2430	2283

Arbol número	1766	1767	1768	1769	1770	1771	1772	1773	1774	1775
Año de producción 1939...	300	290	260	290	250	210	250	210	240	300
» » 1940...	400	500	500	350	550	600	550	500	450	400
» » 1941...	220	320	310	330	300	280	280	300	330	350
» » 1942...	700	900	800	750	650	900	800	1000	1000	900
» » 1943...	502	781	1048	769	350	498	554	507	573	569
Totales	2122	2791	2918	2489	2100	2488	2434	2517	2593	2519

Arbol número	1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782	1783	1784	1785
Año de producción 1939...	240	250	250	240	250	260	300	280	230	270
» » 1940...	450	600	400	450	450	450	600	550	600	500
» » 1941...	340	400	330	340	320	240	200	260	280	260
» » 1942...	1100	1200	1000	1200	900	1100	900	1100	1000	1100
» » 1943...	561	640	428	239	518	521	520	535	581	483
Totales	2691	3090	2408	2469	2438	2571	2520	2725	2691	2613

CUADRO I *(Continuación)*

Arbol número	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795
Año de producción 1939...	280	200	180	200	220	210	200	220	70	210
» » 1940...	600	500	550	400	450	500	550	550	750	550
» » 1941...	220	320	360	260	280	360	320	250	350	280
» » 1942...	1100	700	800	800	800	850	900	450	900	1000
» » 1943...	421	425	527	575	480	516	473	420	378	414
Totales	2621	2145	2417	2235	2230	2436	2443	1890	2448	2454

Arbol número	1796	1797	1798	1799	1800	1801
Año de producción 1939...	260	200	250	160	220	260
» » 1940...	450	500	550	550	350	550
» » 1941...	200	250	250	340	360	330
» » 1942...	900	900	1000	1000	900	800
» » 1943...	501	555	506	554	528	546
Totales	2311	2405	2556	2604	2358	2186

1939.	Promedio de producción de 46 árboles	235,4	frutas
1940.	» »	490,7	»
1941.	» »	298,0	»
1942.	» »	913,0	»
1943.	» »	536,6	»
	Promedio de producción por árbol en 5 años	2473,7	»
	» » por año	495,0	»

CUADRO II

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego. Variedad «Génova» sobre porta-injerto Rangpur.

Arbol número	1802	1803	1804	1805	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	200	190	150	190,0
» » 1940...	600	200	300	250	337,5
» » 1941...	170	150	240	160	180,0
» » 1942...	1200	900	1200	600	975,0
» » 1943...	153	119	246	200	179,5
Totales	2343	1569	2176	1360	
Promedio de producción por árbol en 5 años					1862,0
» » por año					372,0

CUADRO II *(Continuación)*

Variedad « Génova » sobre porta-injerto Limón Sutil

Arbol número	1806	1807	1808	Producción promedio
Año de producción 1939...	90	45	160	98,3
» » 1940...	350	450	200	333,3
» » 1941...	160	180	150	163,3
» » 1942...	900	1100	900	966,7
» » 1943...	78	698	560	445,3
Totales.....	1578	2473	1970	
Promedio de producción por árbol en 5 años.....				2006,9
» » por año.....				401,0

Variedad « Génova » sobre porta-injerto Mandarino Oneco

Arbol número.....	1809	1810	1811	1812	1813	1814
Año de producción 1939...	—	15	35	20	40	30
» » 1940...	300	300	250	200	200	280
» » 1941...	120	110	110	100	120	100
» » 1942...	400	650	500	400	450	400
» » 1943...	826	851	751	748	890	801
Totales.....	1646	1926	1646	1468	1700	1611

Arbol número.....	1815	1816	1817	1818	1819	1820
Año de producción 1939...	35	30	50	5	5	4
» » 1940...	250	280	330	270	350	350
» » 1941...	80	90	130	90	90	150
» » 1942...	350	400	450	500	700	800
» » 1943...	690	782	878	565	535	740
Totales.....	1405	1582	1835	1430	1680	2044

1939	Promedio de producción de 12 árboles.....	22,4	frutas
1940	» »	280,0	»
1941	» »	107,5	»
1942	» »	500,0	»
1943	» »	754,8	»
	Promedio de producción por árbol en 5 años	1664,7	»
	» » por año.....	333,0	»

CUADRO III

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego. Variedad «Lisboa» sobre porta-injerto de naranjo agrio.

Arbol número	1876	1877	1878	1879	Producción promedio
Año de producción 1939...	10	230	210	130	145,0
» » 1940...	300	150	130	130	177,5
» » 1941...	180	140	110	150	145,0
» » 1942...	700	900	800	900	825,0
» » 1943...	1494	1423	1485	1556	1489,5
Totales	2684	2843	2735	2866	
Promedio de producción por árbol en 5 años					2782,0
» » por año					556,0

Variedad « Lisboa » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	210	250	300	60	200	260	320	233,3
» » 1940...	120	250	400	750	620	450	320	380	450	402,2
» » 1941...	120	130	100	150	150	160	150	160	80	133,3
» » 1942...	800	750	900	1200	1200	1200	1000	1200	600	983,3
» » 1943...	762	436	1146	1526	1381	1725	1301	1766	436	1164,3
Totales	2052	1816	2756	3876	3651	3595	2971	3766	1886	
Promedio de producción por árbol en 5 años										2916,4
» » por año										583,0

Variedad « Lisboa » sobre porta-injerto Limón Sutil

Arbol número	1892	1893	1894	Producción promedio
Año de producción 1939...	240	240	310	263,3
» » 1940...	350	550	280	393,3
» » 1941...	60	15	150	75,0
» » 1942...	250	70	450	256,7
» » 1943...	128	—	315	221,5
Totales	1028	875	1505	
Promedio de producción por árbol en 5 años				1209,8
» » por año				242,0

CUADRO III *(Continuación)*

Variedad « Lisboa » sobre Mandarino Oneco

Arbol número	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903
Año de producción 1939...	2	—	—	10	60	30	15	—	70
» » 1940...	320	30	250	320	400	450	600	400	400
» » 1941...	100	230	200	135	190	180	150	150	200
» » 1942...	700	700	600	600	700	550	650	600	550
» » 1943...	1289	1210	1028	1112	1539	1029	1557	1145	1622
Totales...	2411	2170	2078	2177	2889	2239	2972	2295	2842

Variedad « Lisboa » sobre Mandarino Oneco

Arbol número	1904	1905	1906	Producción promedio
Año de producción 1939...	110	200	200	58,1
» » 1940...	250	250	300	330,8
» » 1941...	140	150	120	162,1
» » 1942...	700	800	750	658,3
» » 1943...	1211	1078	1037	1238,0
Totales...	2411	2478	2407	
Promedio de producción por árbol en 5 años...				2447,3
» » por año...				489,0

Observación : La planta 1893 fué eliminada el 30-IV-43.

CUADRO IV

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego. Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de naranjo agrio.

Arbol número	1821	1822	1823	Producción promedio
Año de producción 1939...	150	190	260	200,0
» » 1940...	350	250	320	300,0
» » 1941...	180	250	200	210,0
» » 1942...	700	550	800	683,3
» » 1943...	852	744	855	817,0
Totales...	2212	1984	2435	
Promedio de producción por árbol en 5 años...				2210,3
» » por año...				442,0

CUADRO IV *(Continuación)*

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1826	1827	1828	1829	1830	1832	Producción promedio
Año de producción 1939...	80	280	250	250	260	240	226,6
» » 1940...	300	450	300	500	350	360	376,6
» » 1941...	130	200	90	300	150	280	191,7
» » 1942...	300	400	450	400	400	350	383,3
» » 1943...	623	1130	736	1015	821	974	883,2
Totales	1433	2460	1826	2465	1981	2204	
Promedio de producción por árbol en 5 años							2061,4
» » por año							412,0

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de Limón Sutil

Arbol número	1833	1834	1835	Producción promedio
Año de producción 1939...	260	120	310	230,0
» » 1940...	500	220	350	356,7
» » 1941...	180	70	160	136,7
» » 1942...	900	550	1100	850,0
» » 1943...	1062	480	940	827,3
Totales	2902	1440	2860	
Promedio de producción por árbol en 5 años				2400,7
» » por año				480,0

Variedad « Eureka » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1836	1837	1838	1839	1940	1841	1842	1843	1844	Producción promedio
Año de producción 1939...	35	35	80	160	30	20	140	170	180	94,4
» » 1940...	350	350	180	450	600	600	550	500	300	431,1
» » 1941...	220	50	70	260	240	180	160	120	100	155,6
» » 1942...	1000	900	350	800	1100	800	800	900	800	827,8
» » 1943...	743	1083	469	789	931	909	1162	885	789	862,2
Totales	2348	2418	1149	2459	2901	2509	2812	2575	2169	
Promedio de producción por árbol en 5 años										2371,1
» » por año										474,0

CUADRO V

Producción de limoneros plantados en el año 1936 en terreno alto, sin riego. Variedad «Villafranca» sobre porta-injerto de naranjo agrio

Arbol número	1845	1846	1847	1848	Producción promedio
Año de producción 1939...	250	250	200	280	245,0
» » 1940...	300	280	350	270	300,0
» » 1941...	160	130	120	200	152,5
» » 1942...	600	700	700	650	662,5
» » 1943...	708	648	626	973	738,8
Totales	2018	2008	1996	2373	
Promedio de producción por árbol en 5 años					2098,7
» » por año					420,0

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto Rangpur

Arbol número	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	Producción promedio
Año de producción 1939...	340	220	230	190	200	190	280	300	243,8
» » 1940...	480	450	450	180	450	400	500	380	411,3
» » 1941...	140	170	170	10	170	180	140	40	127,5
» » 1942...	700	650	700	120	600	500	650	600	565,0
» » 1943...	782	919	800	497	706	537	1080	765	760,7
Totales	2442	2409	2350	997	2126	1807	2650	2085	
Promedio de producción por árbol en 5 años									2108,3
» » por año									422,0

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Limón Sutil

Arbol número	1860	1861	1862	1863	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	260	240	250	242,5
» » 1940...	350	400	320	300	342,5
» » 1941...	30	40	70	50	47,5
» » 1942...	550	800	700	550	650,0
» » 1943...	779	1120	800	846	886,3
Totales	1929	2620	2130	1996	
Promedio de producción por árbol en 5 años					2168,8
» » por año					434,0

CUADRO V *(Continuación)*

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871
Año de producción 1939...	3	—	45	70	130	150	60	—
» » 1940...	450	500	350	320	200	380	650	400
» » 1941...	130	160	250	270	300	280	280	120
» » 1942...	800	800	800	800	800	800	700	600
» » 1943...	906	702	642	1018	755	819	1389	923
Totales	2289	2162	2087	2478	2185	2429	3072	2043

Variedad « Villafranca » sobre porta-injerto de Mandarino Oneco

Arbol número	1872	1873	1874	Producción promedio
Año de producción 1939...	220	120	230	93,5
» » 1940...	400	400	450	409,0
» » 1941...	310	280	280	241,8
» » 1942...	800	750	800	768,2
» » 1943...	1139	775	1118	926,0
Totales	2869	2325	2878	
Promedio de producción por árbol en 5 años				2438,5
» » por año				488,0

« Entre las cuatro variedades bajo observación, la Lisboa es la de mayor producción, con un promedio anual de 556 limones por árbol durante los primeros cuatro años de su plantación, con un rendimiento medio de 1.490 limones por árbol actualmente, el séptimo año de su producción. La fruta es de muy buena calidad, es producida preferiblemente en el invierno y contiene muy pocas semillas.

« Con excepción del pie del limón sutil, con el cual parece tener poca afinidad, la variedad Lisboa se desarrolla y produce bien sobre los porta-injertos del naranjo agrio, Rangpur y mandarino Oneco. Aún sobre el pie de *Poncirus trifoliata,* la Lisboa demuestra un crecimiento sano y buena producción de linda fruta, si bien su desarrollo general sobre este pie es reducido en comparación con las plantas de la misma variedad sobre los otros porta-injertos.

« Desafortunadamente los árboles de esta variedad llevan numerosas espinas, principalmente de tamaño chico, las que son algo molestas en la cosecha, pues ellas frecuentemente lastiman las frutas durante los meses de la primavera y del verano, cuando soplan vientos fuertes. Por esta razón, y no obstante su productividad abundante, opinamos, pero sin expresar una opinión definitiva, que la variedad Lisboa es probablemente menos apropiada para la plantación en escala comercial en nuestra Provincia que las otras variedades.

« La Eureka es la variedad más apreciada y la más extensamente cultivada en California. Entre nosotros su comportamiento ha sido satisfactorio hasta ahora, con bue-

na producción de una fruta de excelentes cualidades, jugosa y con acidez agradable. Es de tamaño mediano y con pocas semillas. El árbol forma una copa relativamente simétrica y las ramas tienen pocas espinas. Una variedad francamente prometedora.

« En nuestros experimentos las plantas de esta variedad se desarrollan especialmente bien sobre los porta-injertos del naranjo agrio y del mandarino Oneco.

« Tomando en consideración el valor de aquellos limones, cuya maduración y cosecha se efectúa durante los meses calurosos del año y que es desproporcionalmente más elevado que el de las mismas frutas de la producción invernal, hemos confeccionado el Cuadro VI, que indica la producción de los limoneros de nuestras cuatro variedades principales sobre cinco diferentes porta-injertos cosechada en el mes de agosto y de diciembre de 1943. En este Cuadro presentamos la producción total de este año de los frutales que intervienen en estos ensayos, con los porcentajes que corresponden a la cosecha practicada en los meses de agosto y diciembre respectivamente. Los datos obtenidos en este primer año no son uniformes y no nos permiten llegar a ninguna conclusión, por cuya razón y con el fin de conseguir una información más exacta e interesante, trataremos de compilar también en años futuros la producción de las frutas a mediados de marzo cuando generalmente existe una buena demanda por limones a precios muy satisfactorios.

« Este año los frutales de la variedad « Lisboa » injertados sobre naranjo agrio, de siete años de asiento, se han distinguido por una productividad notable, con un promedio de 1.490 limones por árbol. De esta producción corresponde casi el 98 % a la cosecha invernal y solamente el 2 % a la del verano. Por otra parte, la variedad « Génova » sobre naranjo agrio produjo el 52 % de su cosecha total en el verano y el 48 % en el invierno, pero el promedio de producción total de este año, alcanzó solamente a 536 frutas (contra 975 en el año 1942). De la variedad « Villafranca » sobre naranjo agrio, con una producción media de 738 frutas, corresponden 507 o sea el 69 % a la producción invernal y 231, igual al 31 %, a la cosecha de verano ; una proporción satisfactoria. La « Eureka » ha tenido una producción total satisfactoria, pero una proporción más baja de fruta de verano.

« Es evidente que desde el punto de vista de su producción estival y por consiguiente en cuanto a su valor real, el limón sutil es el menos indicado como porta-injerto para los limoneros, porque en ningún caso han llegado los ejemplares de las diferentes variedades sobre este pie, a una producción estival satisfactoria. En el caso del limonero « Lisboa » se observa además una falta de afinidad, la que se caracteriza por la poca duración de las plantas injertadas sobre este pie, de las cuales un ejemplar murió en el año 1941 y otra en el presente año.

« En el año 1937 iniciamos un ensayo para determinar el efecto sobre el estado sanitario y la productividad de una plantación de frutales realizada a diferentes niveles, variando de entre quince centímetros sobre el suelo a treinta centímetros bajo el nivel del suelo.

« Debe advertirse que este importante ensayo se lleva a cabo en tierra alta y sin riego, por cuya razón los resultados no deben compararse con los que se obtienen en terrenos regados, ni con los de las tierras naturalmente húmedas.

« En el Informe anual correspondiente al año 1940 (Cuadro I), hemos hecho referencia al mismo experimento, explicando el sistema de plantación empleado. También

CUADRO VI

Producción de limoneros año 1943 de frutales plantados en los años 1935 y 1937

Variedad	Porta-injerto	Producción invernal (agosto)	Producción estival (diciembre)	Producción total	Porcentaje producción invernal	Porcentaje producción estival	Fecha plantación	Numeración de los árboles
					%	%		
Lisboa	Naranjo agrio	369,2	66,6	435,8	0,8472	0,1528	11/XI/35	1709, 1710, 1711, 1712, 1713.
Lisboa	Rangpur	132,5	72,75	205,25	0,6456	0,3544	11/XI/35	1714, 1715, 1716, 1718.
Lisboa	Limón rugoso	237,33	141,33	378,67	0,6268	0,3732	29/IV/37	1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724.
Eureka	Naranjo agrio	216,6	242,6	459,2	0,4717	0,5283	11/IX/35	1725, 1726, 1727, 1728, 1729.
Eureka	Rangpur	152,0	132,5	284,5	0,5343	0,4657	11/IX/35	1731, 1732.
Eureka	Limón rugoso	336,75	154,5	491,25	0,6855	0,3145	29/IV/37	1735, 1738, 1739.
Villafranca .	Naranjo agrio	318,4	213,6	532,0	0,5985	0,4015	11/IX/35	1740, 1741, 1742, 1743, 1744.
Villafranca .	Rangpur	216,75	162,0	378,75	0,5723	0,4277	11/IX/35	1745, 1746, 1747, 1749.
Villafranca .	Limón rugoso	251,17	183,67	434,84	0,5776	0,4224	29/IV/37	1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755.

CUADRO VII

Producción de limoneros año 1943 de los frutales plantados en el año 1936

Variedad	Porta-injerto	Producción invernal (agosto)	Producción estival (diciembre)	Producción total	Porcentaje producción invernal	Porcentaje producción estival	Fecha plantación	Numeración de los árboles
					%	%		
Génova.....	Naranjo agrio	260,17	276,43	536,6	0,1849	0,5151	9/VI/36	1756-1801.
Génova.....	Rangpur	116,5	63,0	179,5	0,649	0,351	9/VI/36	1802, 1803, 1804, 1805.
Génova.....	Limón sutil	429,3	16,0	445,3	0,9641	0,0359	9/VI/36	1806, 1807, 1808.
Génova.....	M. Oneco	672,25	82,5	754,75	0,8907	0,1093	9/VI/36	1809-1820.
Eureka	Naranjo agrio	601,0	216,0	817,0	0,7356	0,2644	9/VI/36	1821, 1822, 1823.
Eureka	Rangpur	704,0	179,16	883,16	0,7971	0,2029	9/VI/36	1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1832.
Eureka	Limón sutil	787,33	40,0	827,33	0,9517	0,0483	10/VI/36	1833, 1834, 1835.
Eureka	M. Oneco	641,88	220,33	862,22	0,7444	0,2556	10/VI/36	1836-1844.
Villafranca .	Naranjo agrio	507,25	231,5	738,75	0,6866	0,3134	10/VI/36	1845, 1846, 1847, 1848.
Villafranca .	Rangpur	601,0	159,75	760,75	0,79	0,21	10/VI/36	1852-1859.
Villafranca .	Limón sutil	787,5	98,75	886,25	0,8886	0,1114	10/VI/36	1860, 1861, 1862, 1863.
Villafranca .	M. Oneco	730,9	195,09	925,99	0,7893	0,2107	10/VI/36	1864-1874.
Lisboa	Naranjo agrio	1454,0	35,5	1489,5	0,9762	0,0238	10/VI/36	1876, 1877, 1878, 1879.
Lisboa	Rangpur	1116,88	17,41	1164,33	0,9592	0,0408	11/VI/36	1882-1890.
Lisboa	Limón sutil	221,5		221,5	100		11/VI/36	1892, 1894.
Lisboa	M. Oneco	1154,25	83,83	1238,08	0,9323	0,0677	11/VI/36	1895-1906.

hemos informado en esa ocasión sobre el número y porcentaje de plantas enfermas, las que demostraron los síntomas de exantema en forma pronunciada, producida por los efectos de las sequías largas y las temperaturas elevadas de los primeros dos años y medio después de su plantación, que originaron la falta de humedad indispensable a las raíces, para facilitar la nutrición adecuada de los frutales.

« Según lo informado en la Memoria anual del año 1941 (Cuadro II), el estado sanitario de las plantas comprendidas en este ensayo mejoró considerablemente, quedando reducido el porcentaje de los frutales visiblemente atacados por la exantema a un mínimo del 6,2 % en el caso de los plantados a treinta centímetros bajo el nivel y un máximo del 13,3 % entre los plantados a quince centímetros sobre el nivel del suelo.

« En la inspección practicada a fines de junio de 1943 encontramos todas las plantas en un estado sanitario satisfactorio, sin haber sometido a ninguna de ellas a un tratamiento especial. Por supuesto, no hay una uniformidad completa en el vigor, desarrollo y aspecto general entre los 93 frutales comprendidos en el ensayo, pero han desaparecido los síntomas de exantema, o sea los de nutrición deficiente, que caracterizó a muchos de ellos durante cuatro años, y cuyos efectos fueron producidos por la falta casi absoluta de humedad durante varios períodos de sequías prolongadas. Lo que no deja de llamar la atención es el hecho de que en ninguno de los frutales plantados a bajo nivel, especialmente entre aquellos cuyos troncos fueron enterrados a una profundidad de treinta centímetros, se han producido casos de la podredumbre del tronco o se hayan observado los síntomas de otra clase de « gomosis ». Al contrario, hasta la fecha, es decir durante estos primeros seis años de su vida, los naranjos plantados a mayor profundidad se distinguen por su desarrollo más vigoroso y por su mayor productividad. El Cuadro VIII, que va a continuación, indica los detalles de las observaciones realizadas. Al mismo tiempo, y sin pretender sacar conclusiones definitivas del comportamiento de las plantas ensayadas a solamente seis años de la iniciación de este experimento, dejamos nuevamente constancia de que el mismo se lleva a cabo en terreno alto, sin riego y con un desnivel suave que no permite el estancamiento del agua después de una precipitación fuerte. Por otra parte, hemos iniciado otro ensayo comparativo con la plantación de la misma variedad de naranjos en terreno con riego, cuyos resultados demorarán aun varios años en registrarse.

« En el presente año las moscas de la fruta (*Anastrepha* sp.) han causado poco daño en nuestras quintas de ensayo, en comparación a los perjuicios graves originados por estos insectos destructivos en el año 1942, debido indudablemente en gran parte a las medidas preventivas y eficaces tomadas por el Jefe del Departamento de Entomología de esta institución.

« Los viveros de la Sección Citrus, produjeron durante el año 1943 un total de 11.693 plantas de las siguientes variedades, vendidas a nuestros citricultores:

2.452	Naranjos	Lue Gim Gong.
2.001	»	Dulce del Mediterráneo.
1.118	»	Jaffa.
147	»	Tangerina.
1.406	»	Ruby Blood.
281	»	Valencia tardía.
105	»	Mallorca.
1.509	Limón	de Génova.
512	»	Villafranca.
97	»	Eureka.
17	»	Sutil.
11	»	Dulce.

CUADRO VIII

Naranjos Ruby Blood injertados sobre naranjo agrio. Plantados el 4 de junio de 1937 en terreno alto, sin facilidades de riego. Producción y estado sanitario al 30 de junio de 1943

Plantado a 15 cms. sobre el nivel del suelo			Plantado a 10 cms. sobre el nivel del suelo			Plantado a nivel del suelo			Plantado a 10 cms. bajo el nivel del suelo			Plantado a 20 cms. bajo el nivel del suelo			Plantado a 30 cms. bajo el nivel del suelo		
Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario	Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario	Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario	Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario	Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario	Número de plantas	Frutas producción 1943	Estado sanitario
2438	117	sano	2453	216	sano	2469	182	sano	2484	294	sano	2500	287	sano	2515	358	sano
2439	225	»	2454	134	»	2470	230	»	2485	335	»	2501	245	»	2516	241	»
2440	195	»	2455	280	»	2471	256	»	2486	282	»	2502	242	»	2517	392	»
2441	220	»	2456	117	»	2472	211	»	2487	290	»	2503	284	»	2518	290	»
2442	250	»	2457	243	»	2473	243	»	2488	356	»	2504	260	»	2519	262	»
2443	273	»	2458	283	»	2474	262	»	2489	387	»	2505	269	»	2520	347	»
2444	305	»	2459	302	»	2475	260	»	2490	336	»	2506	242	»	1521	289	»
2445	260	»	2460	234	»	2476	292	»	2491	287	»	2507	287	»	1522	293	»
2446	263	»	2461	182	»	2477	230	»	2492	361	»	2508	257	»	1523	286	»
2447	225	»	2462	272	»	2478	242	»	2493	264	»	2509	272	»	1524	297	»
2448	210	»	2463	255	»	2479	240	»	2494	258	»	2510	249	»	1525	302	»
2449	253	»	2464	194	»	2480	273	»	2495	239	»	2511	262	»	1526	248	»
2450	215	»	2465	189	»	2481	242	»	2496	310	»	2512	242	»	1527	239	»
2451	260	»	2466	212	»	2482	339	»	2497	262	»	2513	243	»	1528	221	»
2452	247	»	2467	219	»	2483	342	»	2498	295	»	2514	237	»	1529	234	»
			2468	260	»				2499	241	»				1530	200	»
Total 15 plantas	3518		Total 16 plantas	3592		Total 15 plantas	3844		Total 16 plantas	4797		Total 15 plantas	3878		Total 16 plantas	4499	
Término medio por planta 235,5			Término medio por planta 224,5			Término medio por planta 256,3			Término medio por planta 299,8			Término medio por planta 258,5			Término medio por planta 281,2		
Plantas sanas 100 %			Plantas sanas 100 %			Plantas sanas 100 %			Plantas sanas 100 %			Plantas sanas 100 %			Plantas sanas 100 %		

180 Pomelo Marsh Seedless.
65 » Mc. Carty.
68 » Duncan.
23 » Foster.
2 » Pernambuco.
117 » Henninger's Ruby.
4 Kumquat Marumi.
30 » Nagami.
110 Naranjos Parson Brown.
11 » Nonpareil.
6 » Magnum Bonum.
475 » Hamlin.
15 » Barao.
320 » Ananás.
118 » Robertson Navel.
4 » Adán.
391 Mandarino común.
8 » Dancy.
1 » Malvasio.
17 » Cravo.
10 Lima Criolla.
25 » Persia.
37 » Tahití.

11 693 frutales cítricos.

« *Frutales varios* :

500 Frutillas.
5 Macadamia ternifolia.
94 Chirimoyas.
11 Paltos de Guatemala.
4 » Variedad Antillas.
2 Mangos.

« *Florestales* :

741 Plantas.

« *Ornamentales* :

3.952 Plantas.

« *Varios* :

4.804 Plantas.

« De las plantas forestales, en su gran mayoría árboles regionales, fueron repartidos gratuitamente 369 ejemplares de lapacho, entre las escuelas e instituciones públicas de la Provincia. Al mismo tiempo formamos viveros de ceibos para el reparto gratuito de estas plantas en el próximo año con motivo de haber sido declarado flor nacional el ceibo.

« *Tung (Aleuritis fordii).* — Hemos iniciado en este año en nuestros viveros de esta importante planta de valor económico, el sistema del injerto bajo a pocos centímetros sobre el nivel del suelo, cuya innovación consideramos importante para el futuro desarrollo de las plantaciones de este árbol productor del valioso aceite Tung, base principal en la fabricación de las pinturas y barnices de calidad. Las plantas producidas así con su ramificación baja y con el aspecto de arbustos, no sufren tan fácilmente por los efectos de los vientos fuertes los que son un obstáculo de consideración para la explotación de *Aleuritis* en los terrenos altos y expuestos a los ventarrones debido al carácter frágil y algo vidrioso de sus ramas. Hemos formado una plantación nueva de estos árboles con injerto bajo en el extremo oeste de nuestros campos de experimentación con una colección de las mejores y más productivas variedades originadas en nuestros propios campos.

« Disponemos en nuestros viveros de un gran número de plantas injertadas de Tung para su distribución entre los agricultores tucumanos.

« *Aleuritis moluccana.* — Esta especie de « Tung » originaria del Archipiélago malayo, es cultivada en muchos países tropicales por su aceite empleado como combustible, para la fabricación de jabón y en la misma forma como el aceite obtenido de *A. fordii* para barnices y pinturas.

« Con el fin de ensayar esta especie hemos introducido en este año diez kilos de semilla, la que ha sido sembrada a mediados del mes de octubre en nuestros almácigos. La germinación ha sido satisfactoria y con-

tamos a fines del año con una existencia de 150 plantas de buen desarrollo y estado sanitario.

« *A. montana.* — Esta es otra especie de « Tung » que hemos introducido en el curso del año para ensayar su cultivo en Tucumán, en comparación con el de las otras variedades citadas. La semilla nos ha sido obsequiada gentilmente por el señor Adolfo Schwolm, de Eldorado, Misiones, uno de los pioneers en el cultivo del Tung en la Argentina.

« Hasta fines de este año las plantas de *A. montana* han demostrado poca adaptación a nuestro ambiente y están desarrollándose lentamente. En efecto, en dos meses y medio, solamente han alcanzado una altura máxima de veinticinco centímetros contra 1.20 metros en el caso de la *A. moluccana* y *A. fordii.* Su estado sanitario es bueno, con las hojas perfectamente desarrolladas y de color normal.

« *Arroz.* — Siguiendo el plan puesto en práctica por esta institución durante varios años con resultados óptimos, hemos fiscalizado nuevamente durante el año agrícola pasado, la producción de semilla seleccionada, en colaboración con una empresa importante en el Departamento de Famaillá. Este servicio es completamente gratuito, y lo puede solicitar cualquier arrocero responsable que tenga interés en la producción de una simiente de alta pureza y poder germinativo, prácticamente libre de granos colorados y de elevado rendimiento industrial.

Fig. 7. — Campo de multiplicación de arroz de la variedad Blue Rose, fiscalizado por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. La producción en las 17,5 hectáreas del arrozal, alcanzó a 6.270 kilos de semilla por hectárea con un rendimiento industrial de 65 % en grano entero y 14 % de humedad.

« La producción de semilla de arroz fiscalizada por nuestros técnicos en este año, ha llegado a 109.725 kilos, de cuyo total se han vendido, en su mayor parte a los arroceros tucumanos, alrededor de 40.000 kilos. La ventaja de emplear esta clase de simiente seleccionada, ha quedado demostrada ampliamente por los resultados óptimos conseguidos en el Departamento de Famai-

llá, donde fueron sembradas y cosechadas 171.25 hectáreas con la semilla de arroz fiscalizada el año anterior, o sean 136,25 hectáreas de la variedad Blue Rose y 35 hectáreas del tipo Japonés. La cosecha acusó un rendimiento de 759.712 kilos del arroz Blue Rose y de 165.298 kilos del Japonés, o sean a razón de 5.402 kilos y de 4.723 kilos por hectárea respectivamente. Estos rendimientos culturales exceden en 2.200 kilos por hectárea en el del arroz Japonés. La uniformidad del producto, casi libre de granos colorados y su rendimiento elevado en grano entero, le dan además, un valor comercial más elevado que los arroces de muchos agricultores que emplean para sus siembras una semilla sin seleccionar.

« La industria arrocera tucumana puede mantener su presente estado de prosperidad tan sólo con el empleo general de una semilla seleccionada y debidamente fiscalizada por los técnicos, para cuyós fines la Estación Experimental Agrícola de Tucumán espera establecer en el año próximo, una Subestación Arrocera en el sur de la Provincia.

« Hemos iniciado una serie de ensayos con el empleo de diferentes mordientes y desinfectantes sobre la semilla de arroz infectada por la enfermedad de la *Brusone* o *Piricularia*. Puesto que conoceremos los resultados definitivos de esta experimentación recién en marzo del año próximo, su publicación aparecerá en la Memoria anual del año 1944.

« La *Piricularia* ha causado relativamente pocos daños en los ataques esporádicos que han ocurrido en los arrozales de Monteros y de Chicligasta. Es de temer sin embargo, que el tiempo seco con la escasez probable del agua de riego que se ha acentuado en varias partes de nuestra región arrocera a fines del presente año, originará la reaparición de esta peligrosa enfermedad en la época de la próxima cosecha del cereal.

« *Plantas textiles.* — Los efectos de la sequía de los meses de primavera y la escasez del agua de riego, han causado también este año la pérdida de los sembradíos de cáñamo y de yute. Para lograr resultados positivos con estos dos textiles, su siembra debe efectuarse durante los meses de octubre o noviembre, lo que solamente puede tener lugar en los años con precipitaciones bien distribuídas en los meses citados.

« Por otra parte, hemos obtenido nuevamente un éxito notable con el lino para fibra, cuyo cultivo experimentamos por primera vez en el año 1942 con un resultado prometedor. El lino produce la fibra más noble de todas las plantas textiles cultivadas en las Américas, siendo los tejidos del lino muy apreciados en todo el mundo. Tucumán puede producir una fibra de lino que compite favorablemente con el mejor producto obtenido hasta ahora en aquella región de las Provincias de Buenos Aires y de Santa Fe, donde se ha practicado el cultivo especializado de esta valiosa planta durante varios años.

« Nuestra experimentación con el lino para fibra fué iniciada en el año 1942 en colaboración con la Estación Experimental Central de Pergamino, del Ministerio de Agricultura de la Nación, cuyo Director, el ingeniero agrónomo Walter F. Kugler, nos proporcionó la semilla de cuatro diferentes variedades, a saber: Mapún M. A., Común de Chabás, Común de Estados Unidos de Norteamérica y Couronne. A pesar de las condiciones climáticas desfavorables del año 1942, los resultados de las siembras efectuadas en dos diferentes épocas, han sido muy satisfactorios tanto en producción por hectárea, como en rendimiento industrial.

« En el año 1943 repetimos los ensayos en mayor escala, no sólo en los campos de esta Estación Experimental sino también en un terreno de media hectárea de extensión puesto a nuestra disposición para el objeto, por el Ingenio Santa Ana, Departamento de Río Chico. Son precisamente los resultados de este ensayo, llevados a cabo en mayor extensión, que resultaron muy interesantes y que nos dan la esperanza de que el cultivo del lino, en escala comercial, proveerá en pocos años un campo amplio para los agricultores tucumanos que encontrarán en este valioso textil, un cultivo remunerador que ya representa un valor de mucha consideración entre los productos relativamente nuevos de nuestro país en los mercados del mundo.

« En el referido ensayo del Ingenio Santa Ana, el lino de la variedad Mapún fué sembrado en extensión de una media hectárea de terreno de regular fertilidad, a razón de 100 kilos de semilla por hectárea, el día 2 de junio de 1943. La germinación, que empezó a las 48 horas y terminó el día 7 de junio, fué uniforme, desarrollándose las plantitas en forma normal. Debido a ciertas pequeñas variaciones en la calidad del suelo, se observó una diferencia en la altura de las plantas a fines de julio, oscilando ella de 50 a 67 centímetros, y se mantuvo esta diferencia hasta la época de la floración, que se inició el 10 de agosto y se completó el 20 de agosto, en que todo el lote

Fig. 8. — Uno de los lotes de ensayo con lino textil al iniciarse la floración

estaba en plena floración, con algunas cápsulas recién formadas. Las plantas alcanzaron en este estado una altura de entre 85 y 105 centímetros, registrándose en dos partes del lote el vuelco parcial de algunas de ellas debido a un viento fuerte; pero el daño no fué de mucha consideración. El 35 % aproximado de las plantas encamadas fué levantado nuevamente con la ayuda de algunos obreros, terminando su ciclo vegetativo casi normalmente.

« La caída general de las hojas empezó alrededor del 15 de setiembre, alcanzando su máximo el día 26 de setiembre, cuando las plantas estaban prácticamente listas para la cosecha. Esta fué iniciada el día 29 de setiembre, a los 117 días después de la siembra. Durante todo el período del ciclo vegetativo de las plantas de lino, no fueron observados casos de enfermedades, existiendo en todo tiempo un estado sanitario perfecto.

« La producción total de la media hectárea sembrada alcanzó a 3.217 kilos, o sea a razón de 6.434 kilos por hectárea. Este rendimiento cultural es superior al promedio producido en la zona argentina del lino textil, y en efecto ha sido igualado en pocas ocasiones en nuestro país.

« Puesto que no existe en Tucumán ninguna usina para la industrialización del lino, se mandó el producto de nuestro ensayo a la Estación Experimental de Pergamino, donde fué trillado, enviando luego la paja desemillada a la Usina del señor Juan Lariviere, en Chabás, Provincia de Santa Fe, para los efectos de su industrialización.

« El ingeniero agrónomo Walter F. Kugler, Director de la Estación Experimental de Pergamino, nos mandó los siguientes datos oficiales respecto a la prueba industrial efectuada, los que reproducimos a continuación:

	Kilogramos	% s/total	Precio Kgs.
Producción total de media hectárea	3.217		
» de paja desemillada	2.850		
» de semilla	204		
» de fibra larga	280	8,70	4,00
» de estopa	120	3,75	0,80
» de estopín	130	4,05	0,20

« El ingeniero Kugler, reconocida autoridad y especialmente en lino textil, termina su información con las siguientes expresiones:

« La calidad de la fibra es de primera, sin llegar a superar a las mejores calidades obtenidas en el país; tiene color muy lindo y no presenta síntomas de ninguna enfermedad. Los rendimientos son elevados y poco comunes en cultivos extensivos ».

« Si tomamos los precios corrientes que rigen por la fibra obtenida y los subproductos como ser la estopa y el estopín, resulta el cuadro siguiente:

280 kilos fibra larga a $ 4,00 el kilo	$	1.120,00
120 » estopa a » 0,80 »	»	96,00
130 » estopín a » 0,20 »	»	26,00
Producción de media hectárea de lino textil sin incluir el valor de 204 de kilos de semilla	$	1.242,00

« En vista de los resultados óptimos obtenidos, esperamos extender el cultivo de esta interesante planta en el próximo año, porque una vez en posesión de los datos completos sobre la variedad o las variedades que más puedan interesar a los agricultores y a los industriales desde el punto de vista del mayor rendimiento cultural e industrial, el cultivo del lino textil se impondrá en nuestra Provincia como uno de los cultivos nuevos más importantes.

« *Paltas.* — Ninguno de los ejemplares que comprenden nuestra pequeña quinta de

estos valiosos frutales, ha fructificado durante este año; ocho plantas se secaron a raíz de la sequía fuerte de la primavera pasada. Las paltas son bastante sensibles a los efectos de las sales nocivas contenidas en el agua de riego con que cuenta esta institución, por cuya razón nuestra quinta de estos frutales ha sido formada en terreno de secano, sufriendo en consecuencia, las plantas chicas, los efectos de los citados fenómenos.

« *Forrajeras.* — Hemos continuado durante este año los ensayos con la *Lezpedeza sericea* en terrenos con y sin riego. Los resultados han sido poco satisfactorios, como en años anteriores, con un rendimiento promedio de 800 kilos por hectárea de pasto seco en terreno sin riego. El ensayo con esta forrajera en tierra regada ha sido suspendido debido a la germinación deficiente de la semilla.

« El ensayo con *Melilotus albus*, « trébol blanco de olor », ha dado resultados negativos, debido a su producción reducida de forraje y su poca capacidad de defenderse contra las malezas, especialmente contra la grama Bermuda. Este trébol es parecido al « Trébol Hubam » que esta Estación Experimental ha cultivado durante muchos años bajo el nombre de « Trébol N° 9 », pero en contraste a esta valiosa planta anual *(Melilotus albus* var. *annua)*, el « trébol blanco de olor » es una especie bienal. Por esta razón y por su rendimiento cultural escaso, este trébol blanco bienal no es apropiado para su cultivo en Tucumán.

« El trébol blanco rastrero *(Trifolium repens)* de semilla importada de los Estados Unidos de Norteamérica, ha sido ensayado nuevamente en nuestros campos este año. Su desarrollo es muy lento y relativamente débil, por cuya razón las malezas invasoras se apoderan del terreno antes de que las plantas de trébol lo cubran. Su rendimiento cultural es insignificante. Las plantas no difieren visible ni botánicamente de las del trébol blanco o rastrero que crece en estado silvestre en nuestras serranías, en las alturas de « La Banderita » en el camino de Concepción a Andalgalá, en Raco, Villa Nougués y en el Valle de Tafí. A pesar de ser muy común en todas estas partes, he observado que el ganado vacuno criollo lo come únicamente en épocas de escasez de forraje, y en opinión del que informa, presta mayor utilidad en las laderas y en los demás terrenos accidentados de nuestras serranías, para conservar los suelos contra los efectos de la erosión, que como forrajera.

« Las soyas forrajeras, de crecimiento rastrero o semirrastrero, son de gran valor para la producción estival de un forraje de alto valor alimenticio, pues las variedades precoces, como ser nuestra N° 68, dan un rendimiento elevado de pasto con vainas semimaduras y maduras en el corto período de 90 días después de la siembra. Además se prestan para su siembra simultánea con ciertas gramíneas, como ser el sorgo azucarado, el sorgo Sudán y el maíz. La variedad N° 69, es similar a la recién mencionada, pero en lugar de las semillas negras achatadas, las produce de forma ovalada. Ambas son recomendables para la siembra intercalada entre los cítricos y otros árboles como ser los Tung, especialmente en zonas relativamente secas y en terrenos sin facilidades de riego.

« Las otras variedades de soya para la industrialización de su grano, de color claro, han encontrado nuevamente poco propicias las condiciones meteorológicas del año agrícola próximo pasado.

« En el laboratorio de Agronomía se han efectuado durante el año 1943 :

149 análisis de germinación y pureza de semillas varias.
34 análisis de germinación y pureza de semillas G. Rhodes.
104 análisis de germinación y pureza de semillas alfalfa.
14 análisis para determinar la humedad de cereales y de girasol.
Total : 301 diferentes análisis.

« El Jefe del Departamento de Agricultura ha fiscalizado los varios cultivos experimentales llevados a cabo en los terrenos del Ingenio Santa Ana, y ha realizado, eficazmente ayudado por el Agrónomo señor Miloslav Paul, numerosas inspecciones de quintas cítricas y de diferentes sembradíos en todas partes de la Provincia ».

Departamento de Botánica y Fitopatología

El ingeniero G. L. Fawcett, a cargo de este Departamento, ha presentado el informe que transcribimos a continuación sobre los trabajos realizados durante el año 1943.

« Durante el año 1943, además de la atención dedicada a los trabajos más importantes de este Departamento, como asimismo al estudio del « carbón », también fué necesario hacer lo propio con otros, entre los que citaremos la enfermedad de las paltas en Jujuy, las enfermedades de los naranjos en Jujuy y Salta, las determinaciones de plantas silvestres, el cuidado de la plantación y la repartición de plantas y semillas de eucaliptos.

« *Determinación de variedades de caña.* — Debido a los daños causados por el « carbón » en ciertas variedades de caña, algunas de las nuevas variedades « tucumanas » y de las variedades importadas, han sido plantadas extensamente. Esto ha originado una cierta confusión en muchos plantadores que no saben los nombres de las cañas que cultivan. Como consecuencia de esta confusión, la Estación recibe para su determinación muestras donde se encuentran más de una variedad. También recibe muestras de variedades viejas que no tienen importancia, para que se determine los nombres. Para facilitar estas determinaciones, que requieren un tiempo considerable en cada caso, se ha preparado una especie de clave, que se ha publicado con el título de *La determinación de algunas nuevas variedades de caña plantadas en el país.* (Véase *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* XXXIII, 1-3, 1943 y *Circular N° 119.*

« *Producción de cañas de semilla.* — Algunas variedades de caña « tucumanas » han florecido y se ha sembrado la semilla, pero casi toda ha resultado infértil. Con dos o tres excepciones, todas han florecido en los primeros meses de la primavera, cuando las temperaturas eran algo bajas. Nunca hemos obtenido semilla buena de caña que florece en el invierno o temprano en la primavera. Las pocas plantitas que logramos criar este año son de la Tuc. 4976, que ha florecido en diciembre. Para evitar los efectos de los vientos y las lluvias que llevan la semilla, se han cortado las cañas que se colocaron en soluciones de ácido sulfuroso, en el invernáculo.

« *Enfermedades del tabaco.* — El insecto que transmite el virus de la corcova del tabaco, *Frankliniella paucispinosa* Moult, se encuentra en las flores de algunos yuyos y de otras plantas comunes, como *Medicago lupulina* L., *Medicago hispida* Gaert., ambas flores amarillas y muy comunes, en la alfalfa, en las flores de *Melilotus alba* Desr. (trébol de olor). También se lo encuentra siempre en las flores de las solanáceas, como las especies de *Cestrum* y de *Nicotiana.* Para saber si el virus de la corcova se encuen

tra en condición disimulada en algunas de estas plantas, se han puesto los insectos recogidos sobre ellas, en jaulas, sobre plantas de tabaco sanas, pero sin resultado.

« Aunque el insecto esté libre del virus en la alfalfa y los yuyos, su presencia representa un peligro, pues puede llegar a las plantas enfermas de alfalfa y tomates y comunicar el virus de ellas a las sanas. Es evidente que no se debe plantar tabaco o tomates en las proximidades de los alfalfares. Toda clase de yuyos debe ser quitado de los caminos y acequias donde se planta tabaco y tomates, pues es casi seguro que especies de tisanópteros viven en las flores de casi todas ellas. Se encuentran hasta en las gramíneas.

« Durante el año, como en los anteriores, hemos buscado un insecticida que mate los tisanópteros, o a lo menos que fuese ofensivo o repugnante para ellos, impidiendo que lleguen a las plantas cultivadas. Se han probado pulverizaciones con nicotina, compuestos arsenicales y otras sustancias, sin resultado.

« Las pulverizaciones de los almácigos, en la forma adoptada para combatir la enfermedad causada por el mismo virus en África del Sud, es inútil en Tucumán, debido a que aquí los tisanópteros no infestan los almácigos, sino que se los encuentra en las plantas grandes solamente.

« Este año hemos usado una preparación recomendada, compuesta de 2 gramos de verde de París y 75 gramos de azúcar, en 1 litro de agua, con la cual se pulverizó cada semana. De 226 plantas, se enfermaron 76, o sea un 33 %. En las plantas sin pulverizaciones, de 224 plantas de tabaco, 112, o sea el 50%, se enfermaron. La diferencia a favor de las plantas pulverizadas no permite hacer una conclusión definitiva.

« Muchas variedades de tabaco han sido probadas, con la esperanza de encontrar plantas inmunes, pero siempre sin éxito.

« *Enfermedades de la caña.* — Durante el año se ha prestado especial atención al « carbón » (*Ustilago scitaminea* Syd.). Hasta ahora, la enfermedad es verdaderamente importante solamente en el caso de una variedad, la P. O. J. 36. En el caso de las otras variedades, la enfermedad no puede ser considerada importante, aunque la Tuc. 472 y la Tuc. 1376 han sido atacadas a veces tan severamente, que es probable que su cultivo tendrá que ser abandonado.

« Una publicación que trata de la enfermedad y de *Ustilago scitaminea* está en preparación.

« *Enfermedades del algodonero.* — La marchitez es la única enfermedad criptogámica de importancia que ataca al algodón. Aquí las plantas no se marchitan, como lo indica el nombre, sino que las hojas toman un color marrón entre las venas principales y después caen ; las plantas afectadas producen fibra, pero de una calidad inferior. A veces las plantas atacadas se secan antes que las otras, pero siempre al fin de la estación, cuando las plantas crecen poco debido a las temperaturas algo bajas.

« Solamente se encuentra el hongo *Verticillium alboatrum* en las plantas enfermas, y nunca el *Fusarium* que causa tantos estragos en el algodón de otros países.

« Ensayos de inocular las plantas de algodón en las plantaciones mismas, no han dado resultados, a pesar de haber puesto abundante material del hongo en contacto con las raíces. Pero no existe duda de que *V. alboatrum* es la verdadera causa de la enfermedad.

« La marchitez es más común en terrenos bajos, y en los que han recibido mucha agua de riego. De las muchas variedades

de algodón cultivadas en esta Estación Experimental, ninguna parece ser inmune, y bajo condiciones favorables para la enfermedad, todas podrían ser atacadas fuertemente.

« *Enfermedades de los cítricos.* — Se han estudiado enfermedades nuevas, de interés, pero poco importantes. Dos de ellas son causadas por virus.

Repartición de plantas de eucaliptos. — Durante el año 1943 se han repartido, entre los agricultores de Tucumán, 15.560 plantas de eucaliptos. Se han vendido en este país, y también para el extranjero, 7.616 gramos de semilla ».

Departamento de Entomología

El jefe de este Departamento, entomólogo Kenneth J. Hayward, ha presentado el informe que sigue sobre las actividades desarrolladas en su Sección durante el año:

« I. Trabajos de práctica y de divulgación. — Los trabajos de práctica, investigación y divulgación han sido llevados a cabo durante el año en forma normal. La guerra mundial ha dificultado algo la comunicación con especialistas en el extranjero para la colaboración de costumbre, especialmente en la clasificación de insectos de sus especialidades. Durante el año fueron evacuadas 106 consultas por escrito y se realizaron 83 visitas de inspección a establecimientos de campo, principalmente plantaciones cítricas.

« *Pulverizaciones.* — Como de costumbre, el Departamento ha tenido a su cargo el asesoramiento del servicio de pulverizaciones llevadas a cabo por el Departamento de Agricultura. No obstante ciertas dificultades, se pulverizaron durante el año 26 quintas cítricas, con un total de 19.955 árboles, y se pulverizaron además 4.510 árboles en las quintas de la Estación Experimental. La pulverización de las quintas cítricas de Tucumán ha tenido un desarrollo considerable durante la pasada temporada, debido a que el Ministerio de Agricultura de la Nación, destacó en la Provincia un número de poderosas máquinas pulverizadoras y también a que ciertos particulares mediante máquinas adquiridas por su cuenta, han iniciado un servicio de pulverizaciones.

« *Cámaras fumigadoras de Trancas y Choromoro.* — Este Departamento ha continuado su tarea de controlar los resultados de las fumigaciones llevadas a cabo en estas dos cámaras fumigadoras. Hasta la fecha no se ha comprobado la reinfestación de ninguna muestra entregada para su observación. Estas muestras se guardan en frascos herméticamente cerrados por espacio de un año y son examinados mensualmente.

« *Publicaciones.* — Las siguientes publicaciones fueron preparadas por el Departamento durante el pasado año:

El gusano chupador de la caña de azúcar. (*Rev. Industr. Agríc. Tuc.*, 32, (10-12): 315-325 y como *Circ. nº 115*).

La polilla taladradora de la caña de azúcar, « *Elasmopalpus lignosellus* » (Zeller). (*Rev. Indust. Agríc. Tuc.*, 32, (10-12): 326-332 y como *Boletín nº 40*).

El escarabajo o cascarudo rinoceronte, « *Strategus validus* » *(Fabricius) y la caña de azúcar.* (*Rev. Industr. Agríc. Tuc.*, 32, (10-12): 333-335 y como *Circular nº 116*).

La oruga de la hoja del algodonero, « *Alabama argillacea* » *(Hubner) en Tucumán. (Boletín nº 41).* (Aparecerá también en el tomo XXXIII de *Rev. Industr. Agríc. Tuc.*).

El «carbón» de la caña y los insectos. (Circular nº 123). (Será publicado también en un futuro número de la *Rev. Industr. Agríc. Tuc.*).

Hespéridos americanos cuyas larvas perjudican la caña de azúcar. (*Rev. Industr. Agríc. Tuc.*, 33, (1-3) : 11-18).

Se prepararon también algunos artículos para la prensa sobre temas de actualidad.

El trabajo *Primera lista de insectos tucumanos perjudiciales. (Publicación Miscelánea nº 1,* 110 *pp.)* apareció durante el año.

Aparte de los trabajos arriba mencionados, los siguientes, publicados por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, fueron transcriptos en las Revistas indicadas.

El pulgón verde de los cereales en *La Chacra,* 13, (152) : 70-71, 1943. (En parte).

La polilla negra del duraznero, en *Suelo Argentino,* 2, (16) : 359-361, 1943.

Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control, en *Suelo Argentino,* 2, (15) : 162-177, 1943.

«El gusano chupador de la caña de azúcar, «Diatraea saccharalis» (Fabricius), en Tucumán, en *La Industria Azucarera,* 49, (595) : 253-263, 1943.

La polilla de la papa «Gnorimoschema operculella» (Zeller) y su control, en *Pampa Argentina,* 17, (188) : 10, 11 y 22, 1943.

Además se transcribieron parcialmente, el *Boletín N° 32 (Las cochinillas de los cítricos tucumanos)* y Circular N° 89 *(El ácaro productor del tostado),* en el Libro *Frutales cítricos. Enfermedades,* que es el N° 9 de la *Biblioteca de La Chacra.*

«*Exposiciones.* — El Departamento de Entomología envió un abundante conjunto de material ilustrativo de sus actividades, a la Exposición Agrícola-Industrial 1943, que tuvo lugar en la ciudad de Tucumán durante los días 14-25 de agosto. En esta Exposición, el entomólogo formó parte del Jurado.

«A pedido de la Comisión Organizadora, este «stand» se trasladó íntegramente a Santiago del Estero, donde estuvo en exposición a cargo del entomólogo, conjuntamente con otras muestras de la labor de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, durante los días 5-12 de setiembre en la gran Exposición Provincial de la Producción, Industria y Organización Social.

«*Las colecciones.* — Aunque, por falta de un ayudante, no se puede destinar mucho tiempo a las colecciones, ha sido posible durante el pasado año aumentar considerablemente la cantidad de material incorporado a ellas.

«Se ha continuado con la clasificación de los insectos, en cuya tarea han cooperado varios especialistas locales y algunos del extranjero.

«El aumento principal ha sido en la colección de preparaciones microscópicas de himenópteros parasíticos y en la colección de preparaciones macroscópicas de las cochinillas. Esta última colección ha sido aumentada en un 80 % sobre la existente a principios del año, debido principalmente a colecciones formadas por el entomólogo en las vecinas Provincias de La Rioja y Santiago del Estero. En estas dos oportunidades se coleccionó respectivamente 10 y 16 especies nuevas para nuestras colecciones y mucho material adicional de especies ya representadas.

«Los himenópteros se encuentran todavía sin estudiar y clasificar, trabajo que ha resultado imposible llevar a cabo hasta la fecha.

«*Registro de insectos tucumanos.* — Este «registro» ha sido considerablemente aumentado desde la publicación del trabajo

titulado *Primera lista de insectos tucumanos perjudiciales*. Será necesario dentro de breve publicar la primera lista adicional de estos insectos. En cuanto a la prometida «Primera lista de insectos beneficiosos», aunque en gran parte ya preparada, se ha considerado conveniente esperar la clasificación de un número elevado de parásitos útiles criados durante los años 1942-43, y que se encuentran actualmente en manos de un especialista en la materia, para permitir su inclusión en la lista.

« *Distribución de parásitos útiles.* — Fueron distribuídas entre los agricultores de la Provincia para su empleo en la lucha biológica contra insectos nocivos, 60 jaulas con varios parásitos, de acuerdo al detalle que sigue:

« Para su uso contra las moscas de las frutas, se hizo distribución de 40 jaulas, un aumento de 52 % sobre los pedidos del año 1942. De estas jaulas, según el control llevado a cabo en el Laboratorio, deben haber salido un total de aproximadamente 12.000 parásitos microhimenópteros o sean 11.600 de la especie *Eucoila pelleranoi* Brèthes y 400 ejemplares de otros parásitos útiles, principalmente *Diachasmoides* spp.

« Además se distribuyeron 10 colonias de *Rodolia cardinalis,* predator de la cochinilla *Icerya purchasi* Maskell, y debido a la cortesía del Ministerio de Agricultura de la Nación, 10 colonias del parásito del pulgón lanígero, el microhimenóptero *Aphelinus mali.*

« Aparte de estos parásitos, se largaron varios miles criados en el Laboratorio durante el curso de los estudios sobre los parásitos y predatores útiles de la zona, y excedentes de los pedidos.

« Se ha continuado con la cría del ficítido *Cactoblastis cactorum* (Berg), con el fin de poder llenar un pedido para el envío de una partida de sus huevos a Méjico.

« Con referencia al envío a Bella Vista (Corrientes), de una partida de pupas de moscas de las frutas parasitadas por los microhimenópteros *Diachasmoides tucumana* Blnchd., y *Eucoila pelleranoi* Brèthes en el año 1941, destinadas a ensayos en el Laboratorio de Entomología del Ministerio de Agricultura de la Nación, hemos recibido informes de que algunos ejemplares de estos parásitos han sido capturados en las quintas en que fueron largados en aquél año, prueba de que algunos por lo menos llegaron a aclimatarse.

« Por otra parte, de los 11.555 parásitos de las moscas del género *Anastrepha* que fueron conseguidos de las partidas de pupas parasitadas, enviadas por vía aérea a la Estación Experimental Agrícola de La Molina, Lima, Perú, en 1942, el doctor Johannes Wille nos ha informado lo siguiente, con fecha 10 de julio: « Las huertas en las que se distribuyó hasta fines de julio de 1942, las avispitas útiles, quedaron bajo observación y vigilancia hasta hoy día, o sea prácticamente un año. Constantemente fueron recogidas también frutas susceptibles de ser atacadas por la mosca de la fruta *Anastrepha,* las que fueron llevadas al laboratorio e insectario para la cría de sus insectos. En todas estas observaciones hasta hoy día *ninguna* de las avispitas implantadas ha sido recuperada u observada».

« Es decir que nuestros esfuerzos de introducir en el Perú los microhimenópteros tucumanos parásitos de las moscas de la fruta del género *Anastrepha* han fracasado, no obstante el elevado número de estos insectos que fueron conseguidos de nuestros envíos.

« *Biblioteca.* — Se ha conseguido un número de nuevos libros entomológicos para nuestra biblioteca, principalmente libros

sobre entomología general, algunos de índole económica y otros sobre entomología pura. Probablemente la adquisición más importante ha sido la serie completa de *Review of Applied Entomology,* Sección « B », o sea la sección que trata sobre entomología veterinaria y médica.

« *Agradecimientos.* — Deseo dejar constancia de la continuada ayuda que recibo de mis colegas especialistas del país. Especialmente debo mencionar al ingeniero agrónomo don Carlos A. Lizer y Trelles por la clasificación de muchos cóccidos; al señor Everard E. Blanchard por la clasificación de insectos parasíticos microdípteros y microhimenópteros; al señor Juan M. Bosq por la clasificación de coleópteros y hemípteros y a la doctora Angelina Chiarelli por la clasificación de lepidópteros de la familia *Geometridae.* Igualmente debo mencionar los técnicos botánicos del Instituto Miguel Lillo de Tucumán, por la mucha ayuda recibida en la clasificación de plantas, que me ha permitido agregar en el « Registro », datos concretos acerca de las hospedadoras de muchos insectos.

II. Investigación. — « *Las cochinillas.* — Como he mencionado más arriba, la colección de cóccidos del Departamento ha sido considerablemente aumentada; muchas de las especies nuevas han sido recolectadas por el entomólogo en las vecinas Provincias de La Rioja y Santiago del Estero. La clasificación de la mayoría de las especies mencionadas como nuevas para nuestras colecciones, se debe a la cortesía del especialista en la materia, ingeniero agrónomo don Carlos A. Lízer y Trelles.

Fueron recolectadas en La Rioja las especies siguientes, nuevas para nuestra coleccion. Hasta la fecha no se han encontrado estas especies en la Provincia de Tucumán, salvo la *Icerya subandina.*

Icerya subandina Leon., en *Caesalpina gillesi* Wall., e *Icerya minima* Morr., en « jume », ambas de la familia *Monophlebidae (Monophlebinae).*

Niveaspis argentata (Ckrll.), en *Maytenus vitis-idaea* Griseb., *Dinaspis lahillei* Leon., en retamo *(Bulnesia retama* Griseb.) y en la misma planta hospedadora la *Protargionia larrea* (Leon.), todas de la subfamilia *Diaspidinae* de la familia *Diaspididae* y de la subfamilia *Aspidiotinae* la *Pseudischnaspis bowreyi* (Ckrll.), en olivo y una especie, probablemente nueva, del género *Duplaspidiotus* en *Zuccagnia punctata* Cav. Además una *Diaspididae* sp., no determinada todavía, en quebracho blanco *(Aspidosperma quebracho* Schdl.).

De la familia *Lacciferidae* se encontró la *Tachardiella lycii* (Leon.), en *Gymnosporia spinosa* (Griseb.) Loes., y una *Ceroplastes (Lecaniidae)* todavía sin determinar, en retamo.

Además se encontró la cochinilla blanda. *Lecanium hesperidum* (L.) *(Lecaniidae),* en *Tamarix* sp., y en *Caesalpina gillesi* Wall., *Diaspis echinocacti (Diaspididae, Diaspidinae)* en varias especies de cactáceas y una *Ceroplastes* sin determinar en *Tamarix.*

En Santiago del Estero, coleccionando en el Parque Aguirre, en cinco ocasiones, durante unas cinco horas, se encontró no menos de 27 especies de cóccidos, algunas comunes en las plantas de adorno y otras nuevas para nuestras colecciones en las plantas silvestres.

Entre las especies más interesantes, se pueden mencionar las siguientes:

Ceroplastes lucidus Hempl., en *Baccharis* sp.; *Ceroplastes breviseta* Leon., en *Acacia macracantha* Humb. Bonpl.; *Hemiberlesia latastei* (Ckrll.), en hojas de oleander, *Nerium oleander* L.; *Pseudoparlatoria parlatorioides* Comst., en hojas de Molle: *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.), en el tronco

y ramas principales de oleander; *Protargionia larreae* Leon., en algarrobo negro, *Prosopis nigra* Hier.; *Lecaniodiaspis dendrobii* Dougl., en *Tesaria absinthioides* (Hk. Arn.), y en esta misma planta una *Ceroplastes* que por falta de suficiente material resultó imposible clasificar, y *Akermes bruneri* Ckrll., en tala *Celtis spinosa* Sprengl. Quedan aún varias especies en estudio.

« De Chalicán (Jujuy), se recibió una muestra de corteza de citrus, severamente atacada por la *Parlatoria oleae* (Colv.), y durante una jira del entomólogo a principios de noviembre por la zona de Perico, Calilegua, Urundel, observó las siguientes cochinillas :

« La cochinilla negra circular, *Chrysomphalus ficus* Ashm., en citrus, paltos y mangos y en *Monstera deliciosa* Liebm. La cochinilla roja común, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.), en citrus y mango. La cochinilla blanca del olivo, *Aspidiotus hederae* (Vall.), en *Grevillea robusta* Cunn. La cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* Comst., en mangos. La cochinilla negra del olivo, *Saissetia oleae* (Bern.), en sapote blanco *(Casimiroa edulis* Llav. y Lex.). La *Protopulvinaria pyriformis* (Ckrll.), en sapote blanco y como plaga de los paltos donde ataca casi exclusivamente la variedad lula.

« En plantas silvestres se observó en forma muy abundante en los alrededores de Calilegua en *Acacia macracantha* Humb., y Bonpl., la *Neocoelostoma xerophila* Hempl., y en Perico en *Acnistus parviflorus* Griseb., un ataque severo de la *Tachardiella argentina* Dom. Además, en esta última localidad se encontró en *Celtis* sp. una cochinilla nueva para nuestra colección, especie todavía sin determinar.

« Durante el año se han encontrado algunas especies de cóccidos, nuevas para la fauna tucumana. De éstas, se ha llegado a clasificar una, la *Hemiberlesia lataniae* (Sign.) *(Diaspididae, Aspidiotinae),* que fué encontrada atacando paltos y otra de las especies nuevas era una *Pseudococcus* sp., encontrada en las raíces de la palmera *Cocos romanzoffiana* Cham. Las demás están en estudio.

« Se ha observado la presencia de cochinillas en un número de plantas hospedadoras nuevas para Tucumán, según la lista que se da a continuación :

« De la familia *Diaspididae (Aspidiotinae),* las siguientes especies han sido encontradas en las plantas indicadas. La cochinilla roja común, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.), en *Thea sinensis* L., *Araucaria brasiliana* Rich., *Phoebe porphyria* Mez., y en paltos. La cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* Comst., en morera y laurel, *Phoebe porphyria* Mez. La cochinilla de San Pablo, *Melanaspis paulistus* Hempl., en jazmín del cabo. La cochinilla de San José, *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst.), en almendras y rosales. De la subfamilia *Diaspidinae* se ha notado la especie *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.), en rosa de Jericó *(Hibiscus mutabilis* L.), tártago *(Ricinus communis* L.), y en jume. De la familia *Lecaniidae* se han hecho las siguientes observaciones: *Ceroplastes (Ceroplastidia) bruneri* Ckrll., en *Acacia tucumanense* Griseb. La cochinilla blanda, *Lecanium hesperidum* (L.), en morera y huaco *(Clibadium sylvestre* (Aubl.), Boull.), los ejemplares de esta última planta insecticida, siendo de un color casi negro. La cochinilla hemisférica, *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz)., en *Thea sinensis* L., paltos y en una *Aralia* sp. La cochinilla negra del olivo *Saissetia oleae* (Bern.), en *Manihot glaziovii* Muell., pacará o timbó *(Enterolobium contortisiliquum* Mor.), y *Ficus pumila* L., *Icerya purchasi* Mask. *(Monophlebidae)* en rosales y *Pseudococcus citri* (Risso), *(Pseudococcidae),* en *Stapelia* sp.

« Se ha criado en el laboratorio una cierta cantidad de microhimenópteros y microdípteros endoparasíticos sobre varios cóccidos, pero la mayoría de estos insectos útiles están todavía en estudio. Entre las especies clasificadas, se pueden mencionar como nuevas para la fauna tucumana, los dos calcídidos *Signiphora haywardi* Blnchd., criado de la cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* Comst., y *Signiphora merceti* Mal., de *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.). Otro dato interesante es el hecho de haber criado de la *Icerya minima* Morr., ejemplares pequeños del díptero fórido *Syneura coccidiphila* Coq., conocido parásito de la *Icerya purchasi* Mask.

« Entre huéspedes de los parásitos todavía no determinados, figuran los cóccidos *Diaspis echinocacti* (Bché), *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg), *Mytilococcus espinosai* (Port.), y *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.).

« *Moscas de las frutas.* — Las moscas de las frutas no constituyeron una plaga tan severa como en otros años. En las quintas cítricas las pérdidas debido a sus ataques fueron más bien leves, pero las moscas causaron, como siempre, bastantes estragos en las frutas « blandas » y de verano, especialmente en el caso de plantas aisladas. Probablemente el mayor daño fué causado en las manzanas, especialmente en las plantaciones de manzanos en las faldas de las sierras.

« No se descubrieron durante el año especies nuevas para la fauna tucumana, ni especies nuevas de sus parásitos.

« Se ha continuado la distribución de los parásitos de estas moscas entre los agricultores de la Provincia, como queda dicho en un párrafo anterior, y en las quintas donde se siguen anualmente los consejos de la Estación Experimental Agrícola o sea la liberación de parásitos, la recolección de la fruta caída y picada para enterrarla y el uso de tapas especiales para los pozos en que se arrojan estas frutas, los resultados han sido buenos.

« Como en años anteriores, se llevó a cabo en el laboratorio de entomología, ensayos en la crianza de los parásitos de las moscas de las frutas. Se comprobó este año la escasez de *Diachasmoides tucumana* Blnchd., generalmente uno de los parásitos más comunes entre marzo y mediados de abril. De los parásitos criados, 95,6 % fueron de la especie *Eucoila pelleranoi* Brèthes, siendo los otros las *Diachasmoides tucumana* y *anastrephae* Brèthes y unos pocos *Galesus haywardi* Oglob. En el cuadro siguiente se dan los resultados de estos ensayos.

Cuadro indicando la eclosión de « Anastrepha fraterculus » y sus parásitos en ensayos de laboratorio. Marzo-Mayo de 1942

Total de pupas de *Anastrepha fraterculus* recogidas	Fecha	Pupas empleadas en los ensayos	Eclosiones por mil pupas, con fecha de la primera y última eclosión									Observaciones
			Anastrepha fraterculus			*Eucoila pelleranoi*			*Diachasmoides tucumana*			
			Total	Primera	Ultima	Total	Primera	Ultima	Total	Primera	Ultima	
11.000	10/III	1.000	367	22 III	27 III	208	30 III	26 IV	7	23 III	28/III	
16.300	18 III	1.000	116	31/III	2 IV	339	8/IV	12 V	10	31/III	5 IV	
22.000	25 III	1.000	78	5 IV	13 IV	151	16 IV	10 V	9	5 IV	9 IV	(a)

(a). 7 *Diachasmoides anastrephae* entre 5-9 V y 1 *Galesus haywardi* 10 V.

« *Parásitos y predatores.* — Los nuevos parásitos criados durante el año en el laboratorio, procedentes de varios insectos huéspedes, suman 40, siendo 34 de ellos microhimenópteros y 6 microdípteros. La mayoría están todavía en estudio y sin determinar específicamente.

« Los parásitos nuevos de los cóccidos se encuentran detallados más arriba bajo el rubro *Cochinillas.* Los demás parásitos que fueron obtenidos y cuya clasificación ha sido completada son los siguientes:

« Del aleúrido *Aleurothrixus howardi* (Quaint.), se criaron tres especies de afelínidos, *Cales noacki* Howard, *Eretmocerus paulistus* Hempl., y una *Encarsia* sp. nov., además el calcídido *Signiphora xanthographa* Blnchd.

« Del lepidóptero *Oiketicus geyeri* Berg, (*Phycitidae*), el llamado « bicho del cigarro », se crió el calcídido *Spilochalcis magistrettii* Blnchd., y otros parásitos obtenidos de larvas de lepidópteros fueron los bracónidos *Apanteles subandinus* Blnchd., de *Loxostege bifidalis* (Gn.), y *Microplitis ayerzai* Brèthes del esfíngido *Protoparce sexta* (Johan.) fa. *paphus* (Cr.), la « marandová » del tabaco y de la *Alabama argillacea* (Hbn.) entregada por el Ing. Agr. G. A. Kreibohm de la Vega, el icneumónido *Noexephanes hoplismenoides* Blnchd.

« Del coccinélido *Epilachna eusema* (Wse.), se criaron algunos ejemplares del díptero exorístido *Lidinclydella bruchi* Blnchd., y otro parásito, probablemente, según Blanchard, de un taladro, el icneumónido labénido *Labena haywardi* Blnchd., *i. l.*; éste fué capturado en vuelo.

« En Sellers, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 93 : 21, 1943, se describió un parásito díptero taquínido, *Zenillia tucumanensis*, empleando para esta descripción ejemplares de este insecto criados por el entonces entomólogo de la Estación Experimental Agrícola, señor E. W. Rust, del lepidóptero hespérido *Calpodes ethlius* (Stoll), en abril de 1917.

« Entre los predatores observados durante el año en Tucumán, no hay novedades, pero cabe destacar que el coccinélido *Azya* sp., mencionado en Memorias anteriores, sigue siendo un activo y eficaz enemigo de la cochinilla del Delta, *Lecanium deltae* (Lzr.).

En una planta de *Araucaria* severamente atacada por la cochinilla *Eriococcus araucariae* Mask., se encontró una cantidad de ejemplares del coleóptero lathridíido *Cartodere watsoni* Wal., pero no fué posible comprobar con seguridad si éstos fueron realmente predatores sobre ejemplares vivos del citado cóccido. Nuestros conocimientos sobre los hábitos entomófagos de las especies de esta familia son pocos, pero algunas especies han sido observadas de tiempo en tiempo como predatores sobre cochinillas.

« De los insectos recibidos durante el año para su clasificación, hubo ejemplares de un coleóptero tenebriónido recibido del señor Director de la Estación Experimental de Concordia. Estos resultaron ser la especie *Epitragus similis* Steinh. (= *mucidus* Berg), y las observaciones en el campo, comprobadas con ensayos en el laboratorio, indicaron (según el Ing. Agr. Rubén Bence Pieres), que fueron predatores sobre las cochinillas roja australiana, *Aonidiella aurantii* (Mask.), y blanca de los cítricos, *Unaspis citri* (Comst.). Esta observación merece mención, por ser comprobación de observaciones hechas por el señor Juan M. Bosq y otros acerca del hecho de que este tenebriónido es predator sobre ciertos insectos.

« *Pulgones.* — Las especies nuevas para la fauna tucumana encontradas durante el año, fueron *Macrosiphoniella sanborni* (Gill.), (*Aphididae, Aphidinae*), en *Chrysanthemum* sp., (cultivada) y *Tuberolachnus salignus*

(Gmel.), (*Aphididae, Lachninae*) en *Salix* sp.

« Una nueva planta hospededora encontrada fué el «tasi» *Araujia sericifera* Bert., para *Aphis nerii* Boyer.

« Las demás observaciones sobre afídidos, se encuentran citadas en sus plantas hospedadoras, en los rubros correspondientes.

« *Zoocécidos* ». — Se criaron de plantas de « jume » (*Chenopodiaceae,* problamente una especie de *Suaeda*), el díptero zooccécido *Asphondylis suaedicola* Kieff. y Jörg.

« *Algodonero.* — El algodonero fué poco atacado por sus plagas insectiles durante el verano de 1943. Como siempre, la plaga más importante fué la de la oruga de la hoja, *Alabama argillacea* (Hbn.), pero salvo en los algodonales de Santa Ana, donde sus ataques fueron severos, los perjuicios causados no alcanzaron importancia, siendo eficazmente controlada por aplicaciones de arseniato de calcio preparado. Los parásitos más comunes de la *Alabama* fueron varias especies de moscas sarcofágidas y el calcídido *Brachymeria ovata* (Say). Además se criaron una cierta cantidad de los icneumónidos *Parapechthis bazani* Blnchd., y *Ephialtes kreibohmi* Blnchd. La única especie nueva obtenida fué otro icneumónido, *Neoexephanes hoplismenoides* Blnchd., ya mencionado en el rubro *Parásitos y predatores.* Para ayudar a los agricultores, se publicó un Boletín (n° 41), sobre esta oruga, su vida y su control.

« En enero, en ciertos algodonales donde los agricultores dejaron las malezas, especialmente la verdolaga y el llamado yuyo colorado, hubo una invasión de larvas del pyráustido *Loxostege bifidalis* (Fabr.), pero los daños causados no fueron de importancia, y la segunda generación de este lepidóptero fué muy reducida, debido al alto porcentaje de parasitismo por varios de sus enemigos naturales. Se criaron de estas larvas, dos especies de icneumónidos, dos microdípteros, los bracónidos *Ipobracon* sp., y *Apanteles subandinus* Blnchd., y otros dos microhimenópteros, o sean un total de ocho especies distintas de parásitos. Estos insectos se encuentran en estudio para determinar las especies a que pertenecen.

« Otros insectos observados perjudicando el algodón, fueron los noctúidos *Heliothis obsoleta* (Fabr.), conocido como oruga de la pera, y en escala menor la *Heliothis virescens distincta* Schaus.

« Se notó, como todos los años, ciertos perjuicios causados en las plantas recién brotadas, debido a los ataques del coleóptero *Astylus atromaculatus* (Bl.), (*Dasytidae*), cuyos adultos se encuentran luego en las flores de ésta y otras plantas, y por la chinche tintórea, una *Disdercus* sp. (hemíptero, *Pyrrhocoridae*). No se encontró el curculiónido *Chalcodermus niger* Hust., por lo cual es de suponer que este insecto fué escaso en la zona, durante el año 1943.

« *Arroz.* — Se encontraron durante el año, dos nuevas plagas insectibles del arroz en Tucumán. En primer lugar se observó una cantidad bastante regular de larvas del gusano chupador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis*, atacando arroz. Aunque conocido como plaga ocasional del arroz en otros países, esta es la primera vez que se han observado sus ataques en este cereal en Tucumán. La otra nueva plaga, fué el hemíptero pentatómido *Tibraca limbativentris* Stal, chinche que perjudica las espigas recién formadas. Esta chinche ha sido observada causando los mismos perjuicios en los arrozales de Corrientes, según Bosq (*Rev. Soc. Ent. Arg.,* 10 : 409, 1940).

« Como el año pasado, las larvas de ciertos coleópteros de la familia *Elateridae*, llamado vulgarmente « wireworms » (gusanos

alambre), causaron ciertos perjuicios en algunos arrozales.

« *Caña de azúcar.* — La plaga principal de la caña de azúcar en Tucumán, es el gusano chupador de la caña, el crámbido *Diatraea saccharalis* (Fabr.), que causó relativamente pocos perjuicios este año, debido probablemente a las bajas temperaturas del invierno anterior.

« En varias ocasiones, se llevó a cabo una minusiosa revisación de los pastos silvestres de la zona en busca de plantas hospedadoras alternativas de este gusano chupador, y el resultado fué que se lo encontró en las especies siguientes: *Paspalum virgatum* Schrad., *Pennisetum latifolium* Sprengl., y *Echinochloa paronis* HBK. Aparte de estas tres plantas hospedadoras nuevas, se encontró la *Diatraea* en pasto ruso, *Sorghum halepense* Pers., y en arroz cultivado.

« Un pequeño ensayo en el control del gusano chupador de la caña por medio de pulverizaciones con arseniato de calcio, no dio resultado. Este año será repetido, ensayando al mismo tiempo el efecto de espolvoreos con criolita.

« En Santa Ana, en enero, algunos lotes de caña fueron severamente dañados por las larvas de tres lepidópteros noctúidos, *Mocis repanda* (Fabr.), (*Catocalinae*), *Anticarsia irrorata* (Fabr.), (*Eribinae*) y especialmente *Laphygma frugiperda* (Sm. y Abb.), (*Acronyctinae*).

« El pulgón amarillo común de la caña de azúcar, ha sido determinado definitivamente por el especialista en estos insectos, señor Everard E. Blanchard, como *Sipha flava* (Forbes), afídido difundido en toda América donde hay cultivos de caña. Posiblemente existe también otra especie amarilla que a veces ataca a la caña. Sin embargo, hasta la fecha no hemos podido encontrar esta segunda especie, cuya presencia en la caña debe ser más bien casual.

« La cochinilla *Trionymus sacchari* (Ckrll), *Pseudococcidae*), que se encuentra comúnmente entre la base de las hojas y la caña, pasa el invierno y primavera, después de haber sido ésta cosechada, en las raíces de las cepas. Al desenterrar algunos trozos de caña de semilla que no brotaron, se encontró que en las yemas había colonias de estos cóccidos, pero por haber hallado estos insectos igualmente en algunas yemas de semilla que brotó normalmente, no se puede saber por el momento, si la muerte de las yemas mencionadas en primer término, se debe o no, a las acciones de estos cóccidos.

« En un cañaveral cerca de Ranchillos, algunos surcos de caña soca vieja fueron severamente atacados por « gusanos blancos ». Estos « gusanos blancos » son las larvas de varias especies de coleópteros de la superfamilia *Scarabaeioidea,* en este caso de la familia *Dynastidae,* pero los ejemplares llevados al laboratorio para su crianza murieron, razón por la cual resultó imposible llegar a su clasificación exacta. Cabe mencionar que las raíces atacadas fueron muy viejas y en parte ya secas, es decir, en condiciones óptimas para los ataques de estos « gusanos blancos », insectos que prefieren raíces podridas o en vías de secarse.

« En cañaverales de los alrededores de Calilegua (Jujuy), se notaron en noviembre grandes cantidades de los adultos del coleóptero escarabaéido melolóntido *Ancistrosoma vittigerum* Erichs., pero no se observó que sus larvas (« gusanos blancos »), hayan causado daños en las cepas, quedando la posibilidad de que ellos se alimentaran de raíces de otras gramíneas u otras plantas.

« Se recibió de Urundel (Salta) muestras de caña de azúcar perjudicada por los ataques de los adultos del coleóptero escarabaéido *Strategus validus* (Fabr.), (= *tricor-*

nis Jabl.), el cascarudo « rinoceronte », insecto de la familia *Dynastidae*. Los adultos de esta especie comen la caña, dejando nada más que una masa de fibras en los lugares en que practican sus ataques. Las larvas, o sean los « gusanos blancos », viven por lo general en madera podrida, por lo cual es común encontrar estos insectos perjudicando la caña únicamente en aquellos cañaverales plantados en tierras recién desmontadas, o al lado de los bosques silvestres. Se publicó una Circular (n° 116), acerca de este coleóptero y los perjuicios causados en la caña de azúcar.

« Se publicó también un Boletín (n° 40), sobre la polilla taladradora de la caña de azúcar, el lepidóptero ficítido *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller), insecto que causó relativamente pocos daños durante la temporada pasada.

«Como en años anteriores, se encontraron en los brotes de la caña atacada por el « carbón », (*Ustilago scitaminea* Syd.), varios insectos, principalmente coleópteros. Algunas de las especies fueron visitantes casuales, otros, especialmente *Anthicus albifasciatus* Pic. (*Anthicidae*), *Brachytarsus zeae* Wolf. (*Anthribidae*) y una *Phalacrus* sp. (*Phalacridae*), visitan los brotes atacados por el « carbón » con el fin de buscar en el hongo su alimentación. Por ser muchas las personas que, encontrando estos insectos en los brotes de caña atacada, tenían la creencia de que ellos fueron la causa del mal, se preparó una Circular (n° 123), acerca de estos insectos y el « carbón » de la caña.

« *Cereales.* — Fueron pocos los perjuicios causados este año en las siembras de cereales por el pulgón verde, *Schizaphis graminum* (Rond.) (*Toxoptera graminum* de Memorias anteriores).

« En los maizales se observaron ataques leves y aislados del gusano chupador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis* (Fabr.), y del noctúido *Prodenia latifascia* Wlk. (*Amphipyrinae*).

« *Cítricos.* — Las plagas principales de los cítricos de la Provincia son, en estos momentos, la cochinilla del Delta y el ácaro productor del tostado. Las pérdidas de este año debido a los ataques de las moscas de las frutas y la polilla de la fruta cítrica, han sido de poca importancia y no se encontraron novedades en las quintas tucumanas.

« Como hemos expresado anteriormente, la cochinilla del Delta, *Lecanium deltae* (Lzr.), ha pasado a ocupar el primer lugar entre los cóccidos tucumanos que perjudican a los cítricos. En la Memoria del año 1942, di un resumen de la manera en que esta cochinilla fué extendiendo su zona de dispersión durante los últimos años. A este resumen puedo agregar este año, que las quintas cítricas en los alrededores de Tafí Viejo se encuentran ahora bien invadidas por esta plaga y que en el sur, ha llegado hasta Padilla y Acheral. Además hay algunos focos aislados en los alrededores de Alpachiri.

« Es de esperar que la campaña de pulverizaciones iniciada por el Ministerio de Agricultura de la Nación y por una empresa particular local (a la que puede agregarse los esfuerzos de la Estación Experimental Agrícola), llegará dentro de algunos años a reducir esta plaga a un lugar secundario entre las plagas de los cítricos tucumanos.

« Han aparecido algunos pequeños focos de la cochinilla acanalada, *Icerya purchasi* Mask., pero en la mayoría de los casos, estos focos fueron destruídos después de muy poco tiempo por el enemigo natural de este cóccido, la vaquita *Rodolia cardinalis* Muls. Se distribuyeron también 10 colonias de este insecto útil.

« La cochinilla blanca de los cítricos *Unaspis citri* (Comst.), encontró un ambiente climático favorable, y se desarrolló bastante en las quintas donde existían focos. Por otra parte, las demás cochinillas no han aumentado anormalmente.

« Las cochinillas observadas en las quintas, aparte de las especies arriba mencionadas, han sido las siguientes:

« En toda la zona la cochinilla roja común, *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.), blanca de las hojas *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.), y coma o serpeta *Mytilococcus beckii* (Newm.). En la zona de Lules y más al sur y excepcionalmente en algunas quintas de Yerba Buena, la cochinilla negra circular *Chrysomphalus ficus* Ashm., y en las plantas de las calles, parques y plazas de las ciudades y pueblos la cochinilla harinosa de los cítricos, *Pseudococcus citri* (Risso). Además se han observado en una quinta algunos ejemplares de la cochinilla *Parlatoria pergandei* (Comst.), y ejemplares aislados en cítricos, de la cochinilla cerosa grande, *Ceroplastes grandis* Hempl., y en plantas chicas de vivero de la cochinilla blanda *Lecanium hesperidum* (L.).

« En una muestra de plantas cítricas procedente de Chalicán (Jujuy), se comprobó un fuerte ataque en el tronco y ramas principales de la *Parlatoria oleae* (Colv.).

« El ácaro productor del tostado, *Phyllocoptruta oleivorus* (Ashm.), ha sido muy difundido en toda la zona de Lules-Aguilares-Alpachiri y en un número de quintas más al norte. En la zona mencionada en primer término, los ataques han sido sumamente severos en algunas plantaciones, alcanzando el 90-95 % de las frutas. El ácaro atacó a todas las variedades de frutas cítricas, especialmente naranjas y limones. Felizmente, su control no es muy difícil, empleando pulverizaciones o espolvoreos con productos a base de azufre, siempre que éstos se apliquen en momento oportuno.

« La polilla de las frutas cítricas, el lepidóptero tortrícido *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar causó pocos perjuicios. Apareció en las quintas de Alpachiri, Monte Bello y sus alrededores, durante la tercera semana de enero.

« En las raíces de una planta cítrica se encontraron algunos « gusanos blancos », que, al criarlos, resultaron ser el escarabaéido rutelínido *Pelidnota paraguayensis* Bates. La planta de la cual fueron sacados estos gusanos estaba ya moribunda, por lo cual se supone que estos gusanos estuvieron trabajando más bien sobre las raíces semisecas, que no perjudicando las raíces sanas.

« Como siempre, las plantas cítricas de los jardines de las casas, dentro de las ciudades, sufrieron mucho los ataques de la llamada « mosca blanca », el aleúrido *Aleurothrixus howardi* Quaint. De este homóptero se criaron durante el año cuatro parásitos, cuyos nombres se encuentran anotados en un párrafo anterior.

« Las larvas de ciertos lepidópteros fueron encontradas de tiempo en tiempo en los cítricos, sin que se notara perjuicio alguno de importancia.

« *Flores y plantas de adorno.* — Las principales observaciones sobre flores y plantas de adorno han sido vinculadas con los ataques de varias especies de cochinillas. Durante el año se han notado los siguientes casos:

« En *Aralia* sp., se ha observado un ataque de la cochinilla hemisférica, *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz.); de *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst.), y de *Icerya purchasi* Mask., en rosales; de la cochinilla roja común *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.), en *Evonymus* sp.; de *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.), en rosa de Jericó *Hibiscus mutabilis* L.; de *Aspidiotus hederae*

(Vall.), en *Jasminum officinale* L.; de *Melanaspis paulistus* (Hempl.), en jazmín del cabo y en una *Stapelia* sp., de *Pseudococcus citri* (Risso).

« Se encontraron en estrella federal *Euphorbia pulcherrima* Willd., huevos y larvas del esfíngido *Erinnyis ello* (L.), comprobando que el 80 °/₀ de los huevos fueron parasitados por un microhimenóptero todavía sin clasificar. En malva real *Althea rosea* Cav., se descubrieron larvas del lepidóptero ninfálido *Vanessa huntera brazilensis* (Moore) siendo ésta una nueva planta hospedadora para este insecto, y en la misma planta se comprobó un ataque bastante severo del hemíptero tingítido *Gargaphia penningtoni* Drke.

« El acrídido *Tropinotus schulzi* (Brun.), fué observado en estado adulto alimentándose sobre caléndulas y el afídido *Macrosiphoniella sanborni* (Gill.), atacó a los crisantemos (*Chrysanthemum* sp.), siendo esta especie nueva para la fauna de Tucumán.

« Como todos los años, los ligustros y ligustrinas sufrieron mucho los ataques intensos de una arañuela roja *Tetranychus* sp.

« Aparte de estas plagas, fueron encontrados muchos de los insectos mencionados en Memorias anteriores, pero en número muy reducido. Son muchos los insectos que se encuentran todos los años en determinadas plantas, sin que mayormente causen perjuicios de importancia.

« *Forestales y arbustos.* — Como en el caso de las flores, la mayoría de las observaciones sobre plagas insectiles de los árboles y arbustos, se refieren a ataques de cóccidos.

«En Tucumán se encontraron las siguientes plantas atacadas, aparte de otras que han sido mencionadas en Memorias anteriores, y que se encuentran todos los años infestadas con las mismas especies.

« En el timbó o pacará, *Enterolobium contortisiliquum* Mor., se encontró por primera vez la cochinilla *Saissetia oleae* (Bern.), y el mismo cóccido fué observado también en *Ficus pumila* L., forestal en que se notó en otra ocasión un ataque de la cochinilla roja común *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.). En laurel *Laurus nobilis* L., planta siempre muy invadida en Tucumán por la cochinilla negra circular *Chrysomphalus ficus* Ashm., se halló un fuerte ataque de la cochinilla blanda *Lecanium hesperidum* (L.). En las raíces de varias palmeras de la especie *Cocos romanzoffiana* Cham., fueron encontradas colonias de una especie de *Pseudococcus* nueva para la fauna tucumana y en laurel *Phoebe porphyria* Mez., otra cochinilla, igualmente nueva para nuestra fauna local, ambas especies sin clasificar todavía. Se observaron ejemplares de *Acacia tucumanense.* Griseb fuertemente atacados por la cochinilla cerosa *Ceroplastes (Ceroplastidia) bruneri* Ckrll., y en *Araucaria brasiliana* Rich., nuevos ejemplares atacados por el kérmido *Eriococcus araucariae* Mask., y un ataque de la cochinilla roja común.

« En Jujuy se observaron ejemplares de *Grevillea robusta* Cunn., atacados por la cochinilla blanca del olivo, *Aspidiotus hederae* (Vall.).

« Los forestales en que se coleccionaron los cóccidos en el Parque Aguirre de Santiago del Estero y de los cuales los insectos han sido ya determinados, son los siguientes:

« En *Acacia macracantha* la *Ceroplastes breviseta* Leon.; en molle, *Pseudoparlatoria parlatorioides* Comst.; en algarrobo negro (*Prosopis nigra* Hieron.) la *Protargionia larreae* Leon., y en tala (*Celtis spinosa* Sprengl.), la especie *Akermes bruneri* Ckrll.

« Por primera vez en Tucumán, se encontró el afídido lacnínido *Tuberolachnus saligna* (Gmel.), atacando *Salix* sp., su planta hospedadora predilecta. Este insecto es conocido por el nombre de « pulgón gigante »,

siendo uno de los más grandes de todos los afídidos.

« Se recibió una muestra de brotes de cedro atacado por las larvas de un lepidóptero en la misma forma que los ataques del lepidóptero pyraústido *Terastia meticulosalis* Gn., en ceibo, pero debido a dificultades de índole técnica, se crió únicamente un solo ejemplar, material insuficiente para permitir su clasificación. Sin embargo, este ejemplar coincide en todos los detalles de maculación y color, con la descripción de la especie *Hypsipyla grandella* (Zell.), lepidóptero ficítido cuyas larvas perjudican al cedro en el Brasil de la misma manera. El tamaño reducido de nuestro ejemplar, la mitad de la expansión normal de *Hypsipyla grandella*, deja lugar a dudas sobre su clasificación, pero esperamos conseguir más material para llegar así, a su clasificación exacta.

« En el árbol llamado « San Antonio » se encontró por primera vez la chinche negra de los plátanos, *Dinocoris melanoleuca* Ww., siendo severamente atacada la planta en cuestión. Esta chinche, que es una de las plagas principales de los plátanos y otros árboles en las calles de Tucumán, fué relativamente escasa, debido seguramente a la eficacia de las medidas tomadas por la Municipalidad, consistentes en una fuerte poda de las plantas atacadas, seguida por el uso de lanzallamas, los cuales fueron pasados ligera y rápidamente sobre los troncos y ramas, destruyendo así las chinches presentes, sea cual fuere el estado de su desarrollo.

« Las larvas de las siguientes mariposas fueron observadas comiendo el follaje de los árboles. En el arbusto *Cestrum parqui* L'Hérit., el « marandová » el esfíngido *Protoparce sexta paphus* (Cr.), en acacia morada *Sesbania punicea* Benth., el « bicho cigarro » *Oiketicus geyeri* Berg *(Psychidae)* y en los laureles del monte, *Phoebe porphyria* Mez., colonias de *Atteva punctella* (Cr.), *(Yponomeutidae),* pero no en forma de plaga como en años anteriores.

« Otros insectos observados fueron el membrácido *Alchisme submaculata* Buck., criándose en *Cestrum lorenzianum* Griseb., los adultos del coleóptero *Dacrys signatipennis* Lac. *(Clytridae)* defoliando cebil, *Piptadenia* sp., y el coleóptero platipódido *Platypus sulcatus* Chap. (=*plicatus* Bréthes) como taladro del laurel *Phoebe porphyria.*

« *Frutales y frutas.* — Las moscas de las frutas causaron perjuicios bastante apreciables en las frutas de verano, en las frutas « blandas » y en las manzanas de las plantaciones de las faldas de las sierras. En moreras se encontraron los siguientes cóccidos: La cochinilla blanda *Lecanium hesperidum* (L.), diaspis *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ. Toz.), y la cochinilla rapaz, *Hemiberlesia rapax* (Comst.). En higuera se notó la cochinilla blanca del olivo *Saissetia oleae* (Bern.), en almendras la cochinilla de San José *Quadraspidiotus perniciosus* (Sign.), en chirimoya de nuevo un ataque de la cochinilla *Saissetia nigra* (Nietn.), y en paltos la cochinilla hemisférica *Saissetia hemisphaerica* (Targ. Toz.), roja común *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) y otra nueva para la fauna tucumana, la *Hemiberlesia lataniae* (Sign.).

« En la nuez *Macadamia ternifolia* F. Muell., se halló un ataque de la cochinilla blanca del olivo y en castaño se encontró el « bicho cigarro » *Oiketicus geyeri* Berg. (lepidóptero, *Psychidae*).

« En Santa Ana, algunos paltos fueron atacados por el coleóptero taladro *Platypus sulcatus* Chap. *(Platypodidae).*

« En Jujuy, se encontró la cochinilla *Protopulvinaria pyriformis* (Ckrll.), en paltos, atacando con preferencia la variedad « lu-

la» de este frutal. Los paltos de la zona de Calilegua y Urundel están sufriendo los ataques de dos coleópteros taladradores, *Xyleborus* sp. *(Scolytidae)* y *Eulecriops* sp. *(Curculionidae)* y posiblemente una tercera especie de la familia *Bostrichidae*. Se encontró también por primera vez en este frutal un ataque de la cochinilla negra circular, *Chrysomphalus ficus* Ashm. Se observaron en mangos, ataques muy leves de las cochinillas roja común, negra circular y de la cochinilla rapaz, y en sapote blanco *Casimiroa edulis* Llav. y Lex., cochinilla negra del olivo y *Protopulvinaria pyriformis*; en la planta *Monstera deliciosa* Liebn., la cochinilla negra circular.

« De nuevo se observó en muchas ocasiones, huevos de la *Bryobia praetiosa* Koch., ácaro no conocido en Tucumán hasta la fecha, en manzanas compradas en los mercados, importadas de otras zonas.

« *Hortalizas varias y curcubitáceas.* — La plaga principal notada en las hortalizas fué sin duda el gorgojo del tomate, el coleóptero curculiónido *Phyrdenus muriceus* Germ. En ciertas zonas, este insecto destruyó considerables áreas sembradas de tomate, necesitando su replante, y atacó también a los pimientos. En otras zonas donde también se cultiva el tomate, los perjuícios fueron sin importancia.

« La arañuela roja, una *Tetranychus* sp., atacó también al tomate en una zona y este ácaro fué encontrado en una ocasión, perjudicando porotos. Otros insectos observados que causaron daño a los porotos, aparte del coleóptero brúquido *Acanthoscelides obsoletus* (Say), (=*obtectus* Say), fueron las larvas del lepidóptero hespérido *Urbanus proteus* (L.), y el hemíptero tingítido *Gargaphia torresi* Costa Lima. El poroto *Cajanus indicus* Sprengl., empleado más comúnmente como abono verde o forraje que como verdura, sufrió el ataque de otro tingítido, *Gargaphia penningtoni* Drake.

« El « bicho moro » *Epicauta adspersa* (Klug), (coleóptero, *Meloidae*), fué observado en los pimientos, como también en remolacha, y los afídidos *Myzus persicae* (Sulz.), en pimiento y *Aphis gossypii* Glov., en una plantación de sandías.

« Respecto a los ataques de las larvas de lepidópteros en las hortalizas, se observó como siempre los ataques en coles de *Plutella maculipennis* Curt. *(Yponomeutidae)* y en escasa cantidad, el noctúido *Agrotis ypsilon* (Rott.), causó perjuicios en varias plantas. Se hizo también tres observaciones de mayor interés, por tratarse de nuevas plantas hospedadoras. En batatas se encontró las larvas del esfíngido *Cocytius cluentus* (Cr.), *(Acherontiinae)*; en menta *Mentha spicata* L., del noctúido *Plusia egena* Gn. *(Plusiinae)* y en garbanzos del *Thyreion gelotopoeon* Dyar *(Heliothinae)*.

« *Oleaginosas.* — En las siembras de Cachi Yaco, se encontraron las larvas del coleóptero *Ligyrus burmeisteri* Steinh. *(Dynastidae)*, perjudicando las raíces de girasol, quedando así confirmadas las observaciones anteriores realizadas por Blanchard. Los daños causados fueron de importancia relativa. En la misma planta oleaginosa se observó la presencia de las larvas del noctúido *Thyreion gelotopocon* perjudicando las semillas.

« En tártago, *Ricinus communis* L., se encontró una planta muy severamente infestada por el cóccido *Coccomytilus lantanae* (Gr. y Lng.), el tronco de esta planta (que era vieja y grande) tenía la apariencia de haber sido blanqueado, debido a la costra de esta cochinilla con la que fué recubierto.

« *Papas.* — Las larvas cortadoras del noctúido *Agrotis ypsilon* (Rott.), causaron

perjuicios en muchos papales, especialmente en los de al lado de las sierras en las zonas central y sur. Cerca de Concepción hubo un caso donde destruyeron cinco hectáreas y en el Departamento de Río Chico en el lugar denominado La Cañada, un agricultor perdió una hectárea.

En Tafí del Valle en enero, algunos papales fueron invadidos y perjudicados por los bichos moros *Epicauta adspersa* (Klug.), y *Epicauta monachica* (Berg.). Estos coleópteros meloidos suelen atacar las papas de la segunda cosecha en Tucumán.

« En una siembra, en Concepción, se observaron en algunos tubérculos larvas de una mosca múscida, probablemente la *Hylemya ciliciura* Rond., pero el ataque fué más bien restringido a dos o tres plantas, donde con toda probabilidad las papas han sufrido previamente los ataques de otros insectos, y por lo tanto estaban en vías de podrirse.

« Se observó la polilla de la papa *Gnorimoschema operculella* (Zell.), en diversos lugares, y su distribución es probablemente general en la Provincia. Hasta ahora no ha llegado a causar pérdidas de importancia, siendo probablemente controlada por sus enemigos naturales, los parásitos microhimenópteros mencionados en Memorias anteriores.

« El gorgojo de la papa, *Rhigopsidius tucumanus* Hell., aunque presente en muchos papales, no causó mayormente perjuicios y lo mismo puede decirse de la *Faustinus variegatus* (Hust.).

« *Productos almacenados.* — En harina de semilla de algodón destinada para hacer « torta » se encontró el coleóptero tenebriónido *Tribolium confusum* Duv., y atacando semilla del algodonero en depósito, las larvas de un lepidóptero ficítido del género *Myeloix*, probablemente la especie cosmopolita *ceratoniae* Zell.

« Los demás insectos observados en los productos almacenados, fueron los que comúnmente se encuentran en estos productos cuando quedan expuestos a sus ataques, y no se notaron infestaciones de severidad fuera de lo común, ni novedades.

« *Tabaco.* — De los lepidópteros cuyas larvas perjudican las hojas del tabaco, se notaron como siempre las especies *Protoparce sexta paphus* (Cr.), esfíngido, llamado « marandová » y el noctúido *Heliothis virescens distincta* Schaus, insecto que a veces causa más daño que el esfíngido citado. Otros lepidópteros encontrados fueron larvas del noctúido *Thyreion gelotopoeon* Dyar que atacan principalmente las semillas y de la « polilla de la papa » que minan dentro de los tallos de la planta.

« Los estragos causados por el « gorgojo de la papa », *Faustinus variegatus* (Hust.), causó relativamente pocas pérdidas, como puede decirse igualmente de las « pulguillas » de la hoja, especies de pequeños coleópteros del género *Epitrix (Halcitidae)*.

Departamento de Química

El ingeniero Alejandro S. Alvarez, Jefe del Laboratorio de Química, ha preparado el siguiente informe sobre las actividades de su Sección durante el año:

« *Análisis de caña de los lotes en experimentación.* — Como es de práctica, se inició este estudio con los análisis de maduración y se terminó con los de cosecha, habiéndose realizado en total 4.066 análisis, comprendiendo cada análisis las determinaciones de brix, sacarosa, glucosa y, en ciertos casos, algunas determinaciones especiales encomendadas por la Dirección o solicitadas por los técnicos de los otros Departamentos de la Estación Experimental.

« *Análisis de cañas de cañeros.* — En el año 1943 hemos recibido 143 muestras de caña de cañeros de diferentes zonas de la Provincia, quienes nos solicitaban que les determinemos la calidad del jugo y el rendimiento fabril que darían estas cañas en el ingenio.

« Del jugo obtenido de cada una de estas muestras hacemos las siguientes determinaciones: brix °/₀, sacarosa °/₀, glucosa °/₀ y en base de estos datos calculamos la pureza, el coeficiente de glucosa y el por ciento de azúcar obtenible. El rendimiento en azúcar °/₀ caña, que es el dato más importante, es calculado empleando la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento azúcar °/₀ caña (en azúcar 100 °/₀)} = \text{Azúcar obtenible °/₀ jugo trapiche del laboratorio} \times 0{,}6475$$

« El factor 0,6475 es el factor total resultante de la multiplicación del factor de extracción de jugo normal (0,743), por el factor de eficiencia (0,960), por el factor de sacarosa 100 °/₀ (0,960), por el factor de reducción de sacarosa jugo primer trapiche a jugo normal (0,962), y por el factor de reducción de la obtenibilidad del jugo del primer trapiche a jugo normal (0,987).

« *Investigaciones especiales. Estudio sobre la capacidad de conservación de los azúcares elaborados en la República.* — Este estudio se realizó con el objeto de saber si el humedecimiento y el deterioro que experimentan algunos azúcares almacenados en los depósitos, se debe a las impurezas que contienen o a las desfavorables condiciones del almacenamiento.

« Los ingenios que mandaron las muestras que se les solicitó para este estudio son los siguientes: Marapa, Manantial, Amalia, Nueva Baviera, Santa Bárbara, San Juan, San Andrés (de Jujuy), Cruz Alta, San Isidro, Santa Lucía, Mercedes, Esperanza, Ledesma, Bella Vista, Concepción, San José, Ñuñorco, La Mendieta, La Corona, La Trinidad y La Fronterita. En total hemos reunido 38 muestras, 15 de la clase Pilé y 23 de la clase granulado.

« Este estudio se terminó en el mes de noviembre del año 1943 y sus resultados se hicieron conocer a cada uno de los ingenios mediante un informe completo. En este informe se describió la forma de conducir el ensayo y se preparó un cuadro con los resultados obtenidos en todas las muestras.

« Las comprobaciones que hemos realizado en lo que respecta a la capacidad de conservación de las muestras estudiadas son las siguientes:

1° Hay azúcares que se conservan sin manifestar ningún deterioro, después de un estacionamiento de más de 11 meses, ya sea que hayan sido almacenados en depósito cerrado o en depósito abierto bajo la influencia directa del aire exterior.

2° Hay azúcares que se conservan sin ningún deterioro cuando están almacenados en depósito cerrado, pero experimentan un deterioro moderado cuando están almacenados en depósito abierto, bajo la influencia directa del aire ambiente exterior.

3° Hay azúcares que se conservan sin ningún deterioro cuando están almacenados en depósito cerrado, pero experimentan un gran deterioro cuando están almacenados en depósito abierto, bajo la influencia directa del aire exterior.

« Del total de muestras estudiadas, 18 muestras no experimentaron ningún deterioro, 11 muestras manifestaron poco deterioro, 6 muestras manifestaron mucho deterioro y 3 muestras presentaron un deterioro excesivo.

« Teniendo en cuenta que algunos inge-

nios elaboran azúcares muy susceptibles al deterioro durante el estacionamiento, el Departamento de Química de la Estación Experimental tiene proyectado para el año 1944 la realización de un estudio completo de todas las causas que influyen para la producción de azúcares de fácil deterioro; este estudio se hará durante la marcha de la fábrica, en todos aquellos ingenios que acepten la colaboración que les ofreceremos oportunamente.

« *Estudio sobre la clarificación del jugo de las nuevas variedades de caña.* — Este estudio se inició en el año 1942, con el objeto de llegar a saber, si el jugo de las nuevas variedades de caña es de fácil o de difícil clarificación, siguiéndose el procedimiento común de sulfitación y encalamiento. En el año 1942 se estudiaron las variedades Co. 270, Co. 290, Co. 213, Tuc. 472, Tuc. 1376, Tuc. 1406, Tuc. 2039 y C. P. 29/320. En el año 1943 se estudiaron las variedades Tuc. 1111, Tuc. 1376, Tuc. 1316, Tuc. 1406, Tuc. 2680, Tuc. 2645, Tuc. 472, C. P. 29/320, Co. 270, Co. 290, P. O. J. 2878, P. O. J. 2725, todas en comparación con la P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Todos los ensayos se hicieron dos veces con cada variedad; la primera vez en los meses de junio-julio, cuando la caña está medianamente madura y el segundo ensayo en los meses de agosto-septiembre, cuando la caña está ya bien madura.

« Estos ensayos se realizan con el objeto de conocer en cada variedad, los siguientes puntos relacionados con la purificación y clarificación:

1° Cuál es el grado de sulfitación que más conviene para la purificación del jugo de cada variedad.

2° Cuál es el aumento de pureza después de la purificación.

3° Cuánto es el aumento en la relación de calcio $\left(\frac{\text{CaO }\%}{\text{Brix }\%} \times 100\right)$ después de la purificación.

4° Facilidad o dificultades que ofrece la filtración del jugo purificado.

5° Cantidad de cachaza, expresada en volumen y rapidez de decantación del jugo purificado.

« Un informe completo sobre todos estos resultados, será publicado oportunamente como Boletín de la Estación Experimental.

« *Estudio de los constituyentes químicos de las nuevas variedades de caña.* — Este estudio se inició en el año 1942, y se repitió en el año 1943. Como tipo de comparación se tomaron las conocidas variedades P. O. J. 36 y P. O. J. 213. Las variedades estudiadas son las siguientes: P. O. J. 36, P. O. J. 213, P. O. J. 2725, P. O. J. 2878, Tuc. 472, Tuc. 1376, Tuc. 1316, Tuc. 1406, Tuc. 1111, Tuc. 2680, Tuc. 2645, C. P. 29/320, Co. 270 y Co. 290. Las determinaciones químicas realizadas son las siguientes: Contenido de azúcares, de cenizas, de sulfatos, de cloruros, de calcio, de nitrógeno total y nitrógeno proteico, de fibra y de ácidos orgánicos.

« *Material fertilizante que reciben las tierras de la zona de Cruz Alta por efecto del riego.* — Este estudio se continuó durante el año 1943, con el propósito de calcular en forma aproximada la cantidad y calidad del material que llevan en suspensión, en época de crecientes, las aguas del río Salí. Para ello se sacaron diariamente muestras de agua del río Salí en el dique de La Aguadita, durante los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre de 1943, para así poder disponer de suficientes datos y establecer la importancia que tiene para la agricultura de la zona de Cruz Alta el riego con las aguas de crecientes del río Salí.

« Como se hizo notar oportunamente, el contenido de nitrógeno de la tierra de enlame o tarquín es casi siempre mayor a 0,3 %, pasando en algunos casos de 0,4 % de nitrógeno. El riego con el agua de crecientes con materia en suspensión de tan elevado contenido de nitrógeno, constituye indirectamente un abonado importante de la zona mencionada, lo que ha permetido mantener relativamente fértiles terrenos bajo cultivo permanente durante casi medio siglo.

« Esta tierra de enlame, que lleva el río Salí en los días de crecientes, sólo se aprovecha en una mínima parte, en primer lugar, por no haberse prestado mayor atención a este abonado natural de los suelos, y en segundo lugar, por la falta de tomas adecuadas de los canales de riego, que precisamente se destruyen o no funcionan normalmente en la época que el río lleva en suspensión la mayor cantidad de material fertilizante.

Estas tomas de los canales o acequías de riego se arreglan después de varios días cuando pasa la creciente. Los desperfectos en las tomas y canales de riego se repiten en algunos casos varias veces al año, con lo que se pierde un valioso material fertilizante que sólo se puede suplir gastando en abonos.

« En base a los datos de análisis de los años 1942 y 1943 se calculará la cantidad de tierra de enlame y nitrógeno que beneficia la zona de Cruz Alta y los resultados que se obtengan se darán a conocer en un informe, lo que inducirá probablemente a su mayor aprovechamiento, con gran beneficio de los suelos regados con esta clase de agua.

« *Importancia del contenido de grasa de los abonos nitrogenados.* — Entre las personas dedicadas al estudio y empleo de los abonos existe cierta tendencia de considerar a la grasa de los abonos nitrogenados como de efecto perjudicial para la planta y calidad del abono.

« Para determinar hasta qué punto puede resultar inconveniente el empleo en la agricultura de abonos nitrogenados de cierto contenido de grasa, se efectuaron una serie de ensayos tendientes a establecer el efecto que tiene sobre el suelo y desarrollo de las plantas. En estos ensayos se utilizaron diferentes clases de abonos nitrogenados, con un contenido máximo de 10 % de grasa, valor más alto en grasa de las muestras en estudio, se emplearon también los mismos abonos, adicionados de un 10 % de grasa, e igualmente los mismos abonos totalmente desgrasados.

« Los resultados de este estudio, indican que no hay diferencia entre el empleo de abonos nitrogenados totalmente desgrasados y el de los abonos comunes de un contenido de grasa próximo a un 10 %.

« Los ensayos con los abonos nitrogenados adicionados de un 10 % de grasa no presentan diferencias apreciables en comparación con los desgrasados, notándose, sólo en algunos casos, un retardo en el efecto del abono sobre la planta, pero sin tener mayor influencia en el desarrollo total de las plantas en estudio.

« *Estudio sobre las incrustaciones formadas en los aparatos de destilación.* — Las muestras de incrustaciones que nos fueron enviadas por una importante destilería de alcohol, fueron estudiadas con todo detalle a fin de establecer la causa de esta anormal formación de incrustación en la destilería, la que en algunos casos alcanzó a un espesor de 10 cmts., en muy poco tiempo. Esta gran incrustación constituye un serio problema para la destilería y obliga a efectuar frecuentes paradas para limpieza, con el consiguiente perjuicio para la capacidad y eficiencia de la instalación.

« El análisis de las incrustaciones del aparato Barbet y Guillaume indica que su principal constituyente es el sulfato de calcio. Para establecer las causas de esta anormal incrustación, se efectuaron análisis de los diferentes productos empleados en la fabricación, como también de los componentes inorgánicos de las distintas variedades de caña empleadas en la fabricación de azúcar.

« Del análisis de los diferentes materiales enviados para estudio, no ha sido posible establecer a ciencia cierta la causa de la alta incrustación observada, y es de esperar que un mayor control sobre las diversas causas probables de incrustación anotadas en nuestro informe a la destilería, permita en el próximo año resolver el problema eficazmente.

« *Informe sobre el proceso de fabricación de los ingenios juzgado en base de los datos consignados en los partes de laboratorio.* — Como es de práctica, varios ingenios nos remitieron durante la cosecha los partes quincenales y al finalizar la cosecha el parte final, solicitándonos que les diéramos nuestra opinión sobre los resultados obtenidos en la molienda y en la fabricación. En los informes que remitimos a estos ingenios, les hacíamos conocer la calificación que le correspondía a cada uno de los datos consignados en el parte, llamándole la atención sobre los anormales y dándoles además las indicaciones necesarias para subsanarlos.

« *Asesoramiento técnico a la industria azucarera.* — Este servicio de asesoramiento a los ingenios durante la cosecha, es una de las tareas importantes del Departamento de Química. Como ya lo hemos manifestado en otras oportunidades, no es una función de control a los ingenios, sino una contribución en el sentido de mejorar la técnica de fabricación y de asegurarle una mayor exactitud al control químico. Este servicio de asesoramiento es atendido personalmente por el jefe de la sección química.

« *Análisis varios.* — En el año 1943 hemos realizado el análisis de los siguientes productos: Abonos, 13 muestras, agua 18, azúcares 12, productos fosfáticos 3, azufre 3, alcohol 1, hidrosulfito de sodio 4, cal de fabricación 7, carbones vegetales activados 6, féculas de maíz 6, forraje 1, frutas cítricas (naranjas, limones, pomelos) 1115, tortas oleaginosas 3, formol 1, vinazas 2, incrustaciones de los aparatos de calefacción 16, suelos y subsuelos 14, mineral de hierro 2, sub-acetato seco de plomo 3, melaza 4, incrustación de la columna rectificadora de alcoholes 1, mosto de destilería 1, almidón 2, borra de una cuba de fermentación 1, minerales 2, soda solvay 2 y turba 5 muestras ».

Fomento Agrícola

Esta Sección, como en los años anteriores, ha estado bajo la dirección inmediata del Director de la Estación, secundado con toda eficacia por el Subdirector.

Las principales actividades de esta Sección han sido efectuadas por los tres Agrónomos de Zona, destacados en las ciudades de Tucumán, Concepción y Aguilares respectivamente. Cada uno dispone de una oficina debidamente instalada, y cuenta con los servicios de un auxiliar. Ellos tienen a su cargo el asesoramiento de los agricultores sobre todos los cultivos de la zona, con excepción del algodón, cuyo fomento se encuentra a cargo de un agrónomo especialista en esta materia.

Los agrónomos han sido secundados en sus tareas por el personal técnico de la Estación, quien los ha asesorado en la solución de muchos de los problemas que se les ha presentado, especialmente los relacionados con cultivos nuevos, y con las plagas criptogámicas e insectiles, como asimismo aquellos que para su solución requirieron el análisis de suelos, aguas, semillas y otros productos.

El personal de la Sección de Fomento Agrícola, por su parte, ha prestado un valioso servicio a los técnicos de la Estación, al informarlos sobre los cultivos de las distintas zonas, y especialmente sobre su estado sanitario, como también al poner nuestras recomendaciones en conocimiento de los agricultores, y repartir entre ellos semillas y plantas de los nuevos cultivos y variedades recomendadas.

El día 14 de agosto se inauguró en la ciudad de Tucumán una Exposición Agrícola-Industrial, en la cual se expusieron una gran diversidad de productos agrícolas e industriales de esta Provincia.

La Exposición fué organizada bajo la dirección inmediata del Subdirector de la Estación, ingeniero Enrique F. Schultz, secundado por los agrónomos de zona y por los demás técnicos de la Estación.

Entre los productos expuestos figuraron los cereales, especialmente maíces, trigos y arroces de distintas variedades; varias forrajeras, inclusive algunas nuevas bajo ensayo en la Estación Experimental; los industriales, inclusive tabacos, tés, piretro, curcuma, y particularmente una gran colección de variedades de caña de azúcar; los textiles, tales como algodón de diversos tipos, cáñamo, lino para fibra, y yute; las oleaginosas de varias especies; los forestales, inclusive especialmente una importante colección de eucaliptos y un gran muestrario de maderas de la región; los frutales, particularmente los cítricos, presentándose una colección de diferentes variedades de mandarinas, naranjas, limones, pomelos y Kumquats; y las hortalizas, especialmente las legumbres secas, de diversos tipos y variedades.

Las muestras industriales incluyeron azúcares, alcoholes, arroces, esencias, caramelos, dulces de varias clases, aceites comestibles, trabajos de escuelas de Manualidades, etc.

Los premios otorgados fueron como sigue: Gran Diploma, 15; Diplomas de Honor, 31; Menciones Honoríficas, 32; Premio estímulo, 1.

Se ha seguido manteniendo durante el año, el servicio de fumigación de semillas y productos en las Cámaras Fumigadoras de Choromoro y Trancas respectivamente, habiendo resultado este servicio de gran valor para los agricultores. Asimismo se ha seguido prestando a los agricultores arroceros, el muy importante servicio del análisis gratuito de sus muestras de arroz, a fin de determinar su valor para la venta. Este servicio ha estado, como en los años anteriores, a cargo del Agrónomo de Zona Sur.

A continuación informaremos en más detalle, sobre las actividades de esta Sección.

Agronomía de Zona Norte. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del Agrónomo José Agustín Maldonado (h.). Durante el año ha evacuado un gran número de consultas técnicas, hechas por muchos agricultores de la zona, habiendo realizado visitas a las fincas de muchos de ellos, y frecuentes giras de inspección por su extensa zona, que abarca todo el norte de la Provincia, desde Lules. Ha prestado un valioso servicio a esta Estación Experimental, actuando como representante de la institución en la ciudad de Tucumán, a los efectos de reci-

bir pedidos de semillas y plantas, muestras para análisis y estudio, y consultas en general.

El Agrónomo prestó un servicio de mucho valor al colaborar en los estudios respecto a la enfermedad del « carbón » de la caña de azúcar, recogiendo datos de los agricultores sobre el grado de infección de sus cañaverales y sobre los diversos fenómenos ocasionados por esta plaga. Realizó muchas inspecciones de quintas de frutales cítricos, en relación con el servicio de pulverizaciones que mantiene la Estación. Atendió la Exposición Permanente Agrícola-Industrial, cuidando y renovando las muestras expuestas, y agregando varias nuevas muestras. Prestó especial colaboración en la organización de la Exposición Agrícola-Industrial, la que se inauguró en el mes de agosto, en la misma sede de la Agronomía. Durante los veinte días que estuvo abierta esta Exposición, atendió a las numerosísimas visitas que concurrieron para conocer las muestras expuestas—inclusive las alumnas de muchas escuelas — y dictó varias conferencias sobre las mismas a grupos de alumnos y otros interesados.

En su gestión de fomento entre los agricultores, prestó especial atención al cultivo de pimientos para pimentón, como asimismo de los garbanzos, porotos, arvejas, habas y lentejas (principalmente en el Departamento de Trancas); al cultivo del olivo en el Departamento de Leales, y al de la caña de azúcar, los frutales cítricos y las hortalizas, en toda su zona.

Agronomía de Zona Central. — El ingeniero agrónomo José Edmundo Cifre, quien está a cargo de esta Agronomía, ha presentado el siguiente informe sobre la labor realizada durante el año:

« Elevo a la consideración de esa superioridad el presente informe conteniendo una síntesis de la labor desarrollada por esta Agronomía de Zona Central durante el año 1943.

« Pueden considerarse de excepcional intensidad las tareas de atención y Fomento Agrícola que esta Agronomía de Zona ha tenido a su cargo, prosiguiendo como en años anteriores a servir los intereses cuantiosos de una vasta zona agrícola de la Provincia, mediante sus servicios técnicos y administrativos que comprendieron principalmente: asesoramiento permanente en el terreno y en la oficina, sobre cultivos, cosecha y comercialización de caña de azúcar, arroz, papas, hortalizas en general, citrus, algodón, tabaco, etc.

« *Caña de azúcar.* — Empleando gran parte de nuestro esfuerzo y dedicación en la atención del problema creado a los cultivadores de cañas, por el incremento adquirido por el « carbón » *(Ustilago scitaminea)* se ha continuado asesorando a gran número de ellos, en la elección de nuevas variedades consideradas como inmunes, teniendo en cuenta en cada caso las condiciones de suelo y clima.

« Durante el transcurso del año se ha visitado a más o menos 700 cañeros en sus mismas plantaciones, aconsejando las medidas a tomar para evitar o atenuar los efectos de dicha plaga, e informando sobre la mejor forma de realizar las plantaciones con nuevas variedades y haciéndoles conocer el sistema de plantación en « hoyos » conforme a lo aconsejado por la Estación Experimental en *Circular n° 106*, cuyos ejemplares fueron distribuídos entre gran cantidad de cañeros de los Deparmentos de Famaillá, Monteros y Chicligasta, como así también los Boletines n°s 37 y 39 que tratan sobre *Observaciones y ensayos culturales relacionadas con el « carbón » de la caña de azúcar*, y *Nuevas observaciones sobre el « car-*

bón» en las distintas variedades de caña de azúcar respectivamente.

«En nuestra oficina se atendieron 110 pedidos de caña para semilla por un total de 13.000 kilos, los cuales fueron provistos oportunamente, destacándose especialmente los pedidos formulados por las variedades de la serie de 1400 y 2600 en adelante.

« *Campaña arrocera.* — La siembra de este cereal que año a año gana nuevos adeptos entre los agricultores de esta zona, ha quedado traducida en un apreciable aumento del área sembrada con variedades de riego y secano.

«La extensión de arroz cultivada en la región arrocera del sur de la Provincia, puede descomponerse en la siguiente forma:

	hectáreas
Departamento de Famaillá.....	443
» Monteros.....	1.475
» Chicligasta...	1.515
Totales.....	3.433

«A través de estas cifras, el aumento de la extensión cultivada ha sido apreciable, debiéndose este mayor interés por el cultivo de este cereal a los precios logrados en su comercialización, obtenidos por un producto de buena calidad y de rendimiento cultural e industrial muy satisfactorio.

«Cabe consignar que durante el año agrícola citado, como consecuencia de una acentuada sequía se han visto perjudicados varios arrozales en algunas zonas de los Departamentos de Chicligasta y Monteros, sufriendo también los efectos de la «Brusone», no advirtiéndose la presencia de las plagas insectiles y criptogámicas de importancia.

«A esta Agronomía de Zona le correspondió atender un ensayo comparativo con diferentes variedades de arroz en Caspinchango Nuevo, en colaboración con la División de Granos del Ministerio de Agricultura de la Nación, y cuyos resultados han permitido obtener valiosos datos de considerable interés para la industria de este cereal.

«Con motivo de la Exposición Agrícola Industrial, realizada bajo los suspicios de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, inaugurada en Tucumán el día 14 de agosto, en su local de Fomento Agrícola, esta Agronomía colaboró en los trabajos de organización de la misma, realizando con tal motivo jiras por las zonas productoras de arroz, en procura de muestras para ser expuestas en la Exposición, varias de las cuales resultaron premiadas por su excelente presentación, uniformidad del grano y calidad en rendimiento industrial.

«Durante jiras de inspección realizadas a los lugares de cultivos y en nuestra Oficina, se atendieron y evacuaron gran cantidad de consultas sobre semillas para siembra, cultivo, cosecha y comercialización. Como en años anteriores se continuaron enviando a nuestro Molinillo Oficial instalado en la Agronomía de Zona Sur, en Aguilares, muestras de arroces para ser analizadas y establecer su valor industrial. Así también se envió material para ser objeto de estudios en el Departamento de Botánica y Fitopatología de la Estación Experimental, comunicándose a los interesados sus resultados, directamente desde la Dirección de la Estación Experimental.

« *Campaña papera.* — Con creciente interés por parte de los agricultores dedicados a la siembra de este tubérculo, la campaña papera acusó diferencia con respecto a la del año anterior, como se desprende de las cifras aproximadas en el área cultivada en jurisdicción de esta Agronomía de Zona, que totalizaron unas 2.676 hectáreas, es

decir 474 hectáreas menos que en la del año anterior, factor que debe atribuirse — a pesar del interés señalado — a que el productor no había obtenido una justa compensación en su trabajo y a que las perspectivas de un mejor precio no se vislumbraban. Además la posibilidad de enfrentar dificultades en los medios de trasporte y obtención de «semilla» a un precio justo, influyeron notablemente en la disminución apuntada, quedando demostrado al finalizar la cosecha del año 1943, las razones que motivaron su restricción para este cultivo.

«Las hectáreas sembradas en las zonas productoras y en jurisdicción de esta Agronomía se distribuyen en la siguiente forma:

Zona de Concepción: Alpachiri, Gastona, El Molino, Iltico, Los Timbos, Los Vegas, Gastonilla y Las Lanzas, 863 hectáreas.

Zona de Monteros: El Cercado, Yacochina, Los Sosas, San José, Amberes, Yerba Buena, Yonopongo y Costilla, 584 hectáreas.

Zona de Acheral: Santa Catalina, Caspinchango Nuevo, Santo Domingo, San Gabriel, San José de Flores y Agua Blanca, 231 hectáreas.

Zona de Famaillá: San José de Buena Vista, parte de San Gabriel, Fronterita, Manchalá y Sauce Huascho, 253 hectáreas.

Zona de Río Colorado: 745 hectáreas.

«Se han sembrado en las zonas mencionadas precedentemente, 47.242 bolsas.

«Las variedades más cultivadas al igual que en años anteriores fueron la White Rose y Kathadin, ratificando sus buenas condiciones en las distintas zonas productoras de la Provincia.

«Como consecuencia de las heladas caídas los días 13 y 14 de septiembre, la producción en general se vió afectada sensiblemente, calculándose pérdidas que oscilan entre 20 a 25.000 bolsas. Las zonas más efectadas por este fenómeno climático fueron las de Famaillá, Río Colorado, Alpachiri y Alto Verde.

«La produción total de las zonas productoras en jurisdicción de esta Agronomía, ha sido calculada en 320.000 bolsas sobre la base de los embarques realizados por los ferrocarriles del Estado y Central de Córdoba respectivamente.

«Durante la siembra, cosecha y comercialización de la papa, esta Agronomía ha desarrollado una intensa como eficaz acción traducida en diversas formas, tales como: Asesoramiento en la Oficina y en los terrenos de cultivo de toda la zona de producción, sobre siembra y calidad de semilla, trabajos culturales, forma de realizar la cosecha, transporte, etc.

«A cargo de esta Agronomía estuvo el registro de pedidos de bolsas, ventas y distribución de las mismas en colaboración con la Dirección de Envases Textiles de la Nación, habiéndose registrado pedidos por un total de 350.000 y distribuyéndose más de 250.000 de ellas en tan sólo 75 días en nuestra Oficina de Concepción. Por concepto de venta de bolsas para el envase de este tubérculo se recaudó la suma de pesos 135.000 moneda nacional, suma girada inmediatamente de percibida a la Dirección antes citada.

«Durante la época de la cosecha y habiéndose al suscrito encomendado la Delegación de la Comisión de Control, Precios y Abastecimientos, para la comercialización y embarques de papas, atendiendo éstos en las Estaciones de Ferrocarriles de alto Verde, Concepción, Arcadia, Río Seco, Villa Quinteros, León Rougués, Monteros, Acheral, Famaillá, Padilla y Río Colorado.

«La acción desarrollada no sólo se limitó a las funciones especificadas, sino fué más allá de la misma. Así fué como por nuestro intermedio se gestionaron diversas medidas

de interés público en defensa de los productores y consumidores, las que planteadas con carácter de urgente fueron consideradas en cada caso en forma favorable y oportuna, tales como el asegurar el normal envío de la papa a los distintos mercados de consumo cuando la escasez de este producto se hacía sentir en forma altamente perjudicial para el abastecimiento de la población de casi todo el país.

« A estas gestiones deben incluirse el pedido de provisión de vagones para el transporte de la mercadería y que ésta sea considerada con carácter de « primicia ». La provisión de adecuada cantidad de bolsas y las remesas oportunas al centro de distribución, Concepción.

« A raíz de una medida de los Ferrocarriles del Estado, que imponía restricciones para el despacho de la verdura de la zona sur de la Provincia cuando ésta se encontraba en el apogeo de su cosecha, a fin de dar preferencia al despacho y embarques de papas, esta Agronomía gestionó y obtuvo se dejara sin efecto dicha medida, sin que por ello se perjudicara el normal despacho de la papa.

« Finalmente cabe agregar que casi toda la producción de la Provincia, fué comercializada y dirigida por esta Agronomía de Zona, tarea ésta que fué empeñosamente atendida por el personal técnico y administrativo de la misma.

« *Citricultura.* — Notable incremento ha tomado en el año 1943, la plantación de árboles cítricos en los Departamentos de Famaillá, Monteros y Chicligasta, especialmente naranjos de variedades consideradas tempranas y limoneros.

« Puede calcularse en unas 90.000 plantas las que en el año citado se incorporaron a la industria citrícola, distribuídas en la siguiente forma :

	Plantas
Departamento de Famaillá....	45.000
» Monteros....	25.000
» Chicligasta..	20.000

« Como en años anteriores, en nuestra Oficina y a través de jiras de inspección, se atendieron y evacuaron gran número de consultas de distinta índole, tales como forma de plantación, variedades más convenientes, cuidados culturales, pulverizaciones, material, etc.

« Con motivo de la Exposición Agrícola-Industrial celebrada en Tucumán, esta Agronomía de Zona colaboró en el envío de muestras de citrus, obteniéndose diversas muestras de buena calidad y presentación, provenientes de quintas cítricas comprendidas dentro de la jurisdicción de esta Agronomía.

« En distintas oportunidades se inspeccionaron quintas afectadas por ataques de la cochinilla del Delta *(Mesolecanium deltae)* y gomosis, aconsejándose en cada caso medidas drásticas a fin de impedir y contrarrestar el efecto de estos ataques.

Se enviaron a nuestro Departamento de Patología muestras de ramitas y hojas atacadas por enfermedades criptogámicas, para su estudio.

« *Fomento algodonero.* — Colaborando con la Sección Fomento Algodonero, esta Agronomía de Zona desarrolló una intensa acción en las zonas consideradas como propicias para la siembra de este textil, habiendo realizado en compañía del especialista en algodón, ingeniero G. A. Kreibohm de la Vega, varias jiras, principalmente por las zonas de Simoca, Santa Cruz, Los Puestos, Los Valenzuelas, Buena Vista, Pampa Mayo, Campo Volante, El Jardín y Gastona, interesando a los agricultores de dichos lugares y realizando reuniones de éstos a fin de ilustrarlos en la materia. Asimismo

INDUSTRIA AZUCARERA ARGENTINA

3500 millones de kilogramos de caña cultivada, cosechada y transportada anualmente por medios y hombres regionales, para elaborarse en fábricas que son un orgullo del esfuerzo tucumano

La industria azucarera argentina, por los valores económicos y sociales que vincula, es la más importante del país. Defiéndala.

COMPAÑIA AZUCARERA TUCUMANA (S. A.)

Administracion general
Calle 25 DE MAYO Nº 6
TUCUMAN

Directorio
Calle BARTOLOME MITRE 559
(7º Piso)
BUENOS AIRES

Leach's Argentine Estates

LIMITED

INGENIO "LA ESPERANZA"

PROVINCIA DE JUJUY (F. C. C. N. A.)

:: :: ::

Azúcar, Alcoholes, Maderas,
Pomelos, Bananas, Naranjas,
Paltas, Mangos
y demás frutas tropicales

DE LA AFAMADA MARCA

"CALILEGUA"

Oficina en Buenos Aires : RECONQUISTA 336

Dirección Telegráfica "SUGALEACH"

S. A. Azucarera Justiniano Frías

INGENIO SAN JOSE

U. T. 5655

Azúcares y Alcoholes

Escritorio : 25 de Mayo 26 U. T. 4475

TUCUMAN

I-3. XXXV

INGENIO Y REFINERIA "SANTA ANA"

Fundado en el año 1890, contribuyó al desenvolvimiento económico y al progreso de la industria azucarera en nuestra provincia.

Hoy, bajo nuevas directivas, se transforma, orientando su accion hacia su constitución en Cooperativa agricola-industrial.

VILLA CLODOMIRO HILERET

Fabricación de Azúcares y Alcoholes

4-c. XXXI

COMPAÑIA AZUCARERA INGENIO AMALIA S. A.

Azúcar

Alcohol

Forraje concentrado

Casilla de Correo 63, Tucumán. Teléfonos 5061 y 5062

4-6. XXXV

Unión Cañeros Azucarera Monteros Ltda.

SOCIEDAD ANONIMA

::

INGENIO Y REFINERIA "ÑUÑORCO"

::

MONTEROS

Teleg. "UCAM" C. Correo 9

Tucumán

4-6 XXXV

"INGENIO RIO GRANDE" S. A.

LA MENDIETA
(Prov. Jujuy)

RECONQUISTA 336
BUENOS AIRES
U. T. 31-Retiro, 5893

I-3. XXXV

LA CAÑA DE AZUCAR

Una serie de conferencias dictadas en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires

POR EL

Doctor WILLIAM E. CROSS

En venta en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, en la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, Casilla de Correo 71, Tucumán, y en las principales librerías del país

PRECIO DEL EJEMPLAR $ 7,00

COMPAÑIA AZUCARERA "SANTA LUCIA" S. A.

Azúcares y Alcoholes

TUCUMAN

1-3. XXXV

LAS PALMAS DEL CHACO AUSTRAL

SOCIEDAD ANONIMA

COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GANADERA

ADMINISTRACION : Las Palmas (Chaco)
DIRECTORIO : Avenida Roque Sáenz Peña 615 (Buenos Aires)

1-3. XXXV

JOSE MINETTI y Cía. Lda.

SOCIEDAD ANONIMA COMERCIAL E INDUSTRIAL

MOLINO HARINERO
"CENTENARIO"
Boul. Centenario 55, Córdoba

Harinas :
000 GRACIELA
00 GRACIELA
0 GRACIELA
HARINILLA

INGENIO AZUCARERO
"LA FRONTERITA"
Est. Famaillá, Tucumán

Azúcares :
REFINADOS
Y GRANULADOS
"FRONTERITA"

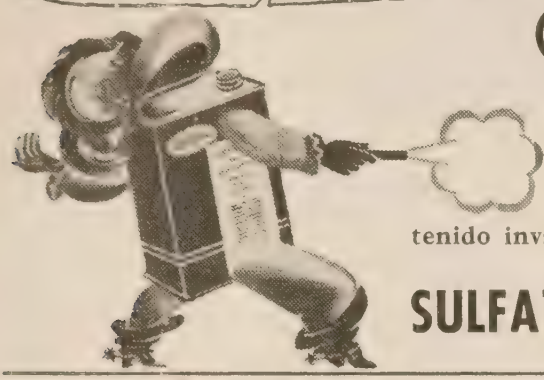
Administración Central : CORDOBA

DIREC. TELEGRÁFICA "GRACIELA"

4-6. XXXV

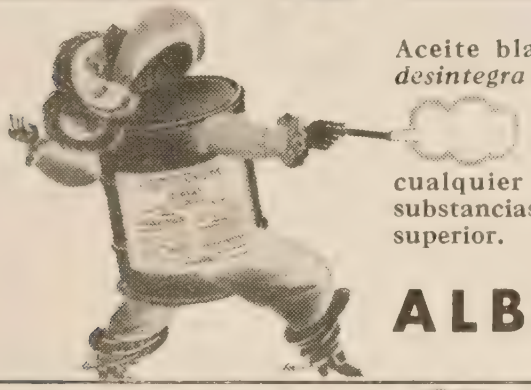
LOS 3 MOSQUETEROS

DUPERIAL



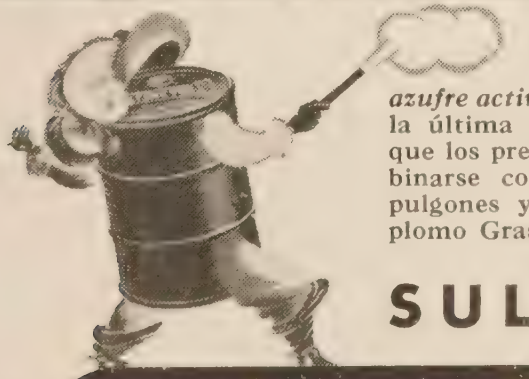
contra insectos chupadores de cuerpo blando. De acción rápida y muy económico. Contenido invariable garantizado.

SULFATO DE NICOTINA:



Aceite blanco emulsionado que *no se desintegra* ni daña las más delicadas plantas. Destruye insectos protegidos, cochinillas, mosca blanca, etc. Se mezcla con cualquier agua, sin agregar jabón ni substancias emulsificantes. Téngalo, es superior.

ALBOLINEUM:



El sulfuro de Calcio científico. Contiene más de 240 gr. de *azufre activo por litro*. Se aprovecha hasta la última gota. Mucho más económico que los preparados en polvo. Puede combinarse con Sulfato de Nicotina (para pulgones y thrips) y con Arseniato de plomo Grasselli.

SULFINETTE:

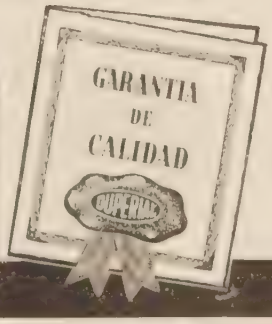
Llene este cupón: recibirá un interesante folleto

Sres. INDUSTRIAS QUIMICAS ARGENTINAS "DUPERIAL"
Paseo Colón 285 (R. 44) - Bs. As. - Sec. Agricola-Ganadera

Sírvanse enviarme, gratis, folletos sobre estos productos.

Nombre

Dirección F.C



EL CITRICULTOR MODERNO

sabe que los buenos precios se obtienen vendiendo *fruta sana, lisa y sin manchas* y que la **fruta sana** sólo se produce **pulverizando con Remedios**

» Bayer «

Aceite Blanco. El aceite emulsionado de la fórmula perfecta. - Acción ovicida perfecta. - Concentraciones mínimas. - Lo mejor contra cochinillas.

Solbar, a base de polisulfuros de bario. - Para combatir simultáneamente insectos y hongos (cochinillas, arañas, trips, sarna, fumagina, etc.).

Polvo Bordelés
» Bayer «
es un *caldo bordelés en polvo* para combatir toda clase de enfermedades fungáccas.

Nicosulfina. Sulfato de Nicotina » Bayer « al 40 %, contra toda clase de pulgones; para usar solo o en combinación con AFIDON, SOLBAR, o POLVO BORDELES.

Plantas tratadas con **Remedios » Bayer « *quedan cubiertas de una*** **capa de buena salud.**

Soliciten prospectos, muestras e informes a:

Federico Schicketanz

Las Heras 745

Teléf. 2380 **TUCUMAN**

COMPAÑIA AZUCARERA MERCEDES, S. A.

INGENIO - REFINERIA - DESTILERIA "MERCEDES"

Ingenio Mercedes : LULES, Tucumán

Oficinas Centrales : 25 DE MAYO 11, Buenos Aires

DISPONIBLE

de distribuyeron semillas de algodón entre los interesados y publicaciones conteniendo recomendaciones e instrucciones para la siembra, cosecha, etc., de este textil.

« *Cultivos hortícolas.* — Continuóse la atención de este importante renglón de la agricultura, realizándose a las distintas zonas hortícolas de Lules, Padilla, Famaillá, Acheral, Yacuchina, Los Timbos, Alpachiri y Alto Verde, continuas jiras de inspección, asesorando a los horticultores en el terreno y en nuestra Oficina, sobre cultivos, cosecha y comercialización.

« La cosecha de las distintas especies hortícolas se realizó en forma casi normal, a pesar de inconvenientes ocasionados por la falta de transporte y algunos perjuicios sufridos por efectos de las heladas caídas en el mes de septiembre. La comercialización de los productos se vió transitoriamente paralizada cuando ésta se encontraba en plena ejecución, por la medida adoptada por los Ferrocarriles del Estado, que durante algunos días evitaron su despacho a los mercados del Litoral, al dar prioridad en el embarque a la papa, medida ésta que como se consignara anteriormente, se levantó inmediatamente de ser solicitada la rectificación de dicha medida por razones de fácil comprensión.

« *Colaboración con entidades oficiales: Ministerio de Agricultura de la Nación.* — Esta Agronomía de Zona Central colaboró en forma eficaz y empeñosa con la Repartición mencionada, en los ensayos comparativos con variedades de arroces, realizados en Caspinchango Nuevo, elevándose oportunamente los resultados obtenidos consignados en informes especiales a nuestra Dirección y posteriormente los resultados finales a la División de Granos del Ministerio.

« Así también por nuestro intermedio se hizo conocer a los productores de papas, las listas de semilleros autorizados y consignatarios de este producto y otras resoluciones e informes provenientes del Mercado Nacional de Papas.

« Con la Dirección de Envases Textiles de la Nación, se colaboró ampliamente, teniendo a cargo los pedidos de bolsas para papas, su venta y distribución.

« Con la Dirección de Economía Rural y Estadística del Ministerio de Agricultura, también se trabajó en colaboración por intermedio de su Inspección en Tucumán, facilitándose a los agricultores de la zona Sur de la Provincia el cumplimiento de la Ley del Censo Nacional Agropecuario, oportunidad en que se atendió a más de 500 productores, asesorándoseles sobre trámites, forma de llenar los cuestionarios y posteriormente entregándose en esta Oficina las fichas correspondientes a cada uno de ellos.

« *Clubes agrícolas y huertas escolares.* — Al igual que en años anteriores se continuó asesorando a éstos y facilitándoseles material para siembras, consistentes en colecciones de semillas de hortalizas, las que se distribuyeron en cantidad apreciable, tanto en las escuelas provinciales como nacionales.

« *Jiras de inspección e informes especiales.* — El año agrícola de 1943, puede considerarse como el más fructífero en lo que se refiere a las tareas que debieron afrontarse, durante el cual se mantuvo constante contacto entre esta Oficina y los agricultores, llegando la acción de su técnico a los más distantes lugares de la zona de influencia de esta Agronomía, y a través de jiras de inspección que totalizaron 85, se evacuaron más de 3.000 consultas de diversa índole, especialmente sobre cultivos y cosechas de

caña de azúcar, arroz, papas, citrus, etc.

« Un índice de la actividad desarrollada en el año, lo da la cifra de más 13.000 kilómetros recorridos en jiras oficiales, y a través de las cuales se visitaron dos o más veces los lugares que se consignan a continuación :

Departamento de Chicligasta : Concepción, Alpachiri, La Trinidad, El Molino, Los Gucheas, Los Vegas, Gastona, Gastonilla, La Tuna, Santa Cruz, Belicha, Arcadia, La Corona, Iltico, Los Valenzuelas y Los Timbos.

Departamento de Monteros : Monteros, Acheral, Simoca, Villa Quinteros, León Rougués, Caspinchango Nuevo, Santa Lucía, San José, Las Mesadas, Los Rojos, Costilla, Amberes, El Cercado, Yacuchina, Los Sosas, Orán, Río Seco, Santa Catalina, Santo Domingo, Yonopongo y El Carmen.

Departamento de Famaillá : Famaillá, Fronterita, Lules, Padilla, San José, Bavicra, Río Colorado, Bella Vista, San Gabriel, Manchalá, Sauce Huascho, La Reducción, Agua Blanca, San Rafael, San Pablo, Mercedes y Campo Los Herreras.

«*Atención en oficina.*— En nuestra Oficina se atendió y evacuó consultas a más de 2.000 personas sobre distintos temas; especialmente relacionados con caña de azúcar, arroz, papas, citrus, algodón, tabaco, maíz, forrajeras, etc., informaciones diversas sobre comercialización de distintos productos, empleo de abonos, semillas, maquinarias, etc., y datos sobre Censo Nacional Agropecuario, adquisición de bolsas para papas, semilla para cultivos en general, caña para semilla, plantas de cítricos, eucaliptos, piretro, paltas, etc.

« *Recortes de prensa.* — Continuando con la práctica de años anteriores se archivaron en carpeta especial los recortes de prensa que contenían publicaciones o referencias sobre la obra de la Estación Experimental y publicaciones emanadas de la misma, como así también todo dato de interés y editoriales que trataban problemas de carácter agrícola-industrial.

« *Movimiento administrativo :*

Notas a Dirección General	406
» de Dirección General	150
» a varios	25
» de varios	38
Informes de inspección	86
Informes especiales	24

« *Plantas, semillas, abonos, etc., solicitadas en esta oficina :*

Plantas de eucaliptus	1.000	plantas
Chirimoyas	30	»
Paltas	60	»
Piretro	2.000	»
Guayule	100	»
Caña para semilla	13.000	kilos
Alfalfa inverniza	5	»
Abono (sangre seca)	500	»
Arseniato de plomo	1	»

« Como podrá apreciarse a través de esta reseña, se ha trabajado intensamente en el transcurso del año próximo pasado, y en el cual, tanto el suscrito como el Auxiliar, han debido poner todo su empeño y dedicación para hacer frente a las innumerables tareas que estuvieron a su cargo, quedando como saldo el innegable beneficio que esa acción reportó a los agricultores e industriales de esta vasta zona de la Provincia y la satisfacción del deber cumplido.

« Antes de finalizar esta Memoria, es con íntima satisfacción y agradecimiento, que debo hacer resaltar una vez más la valiosa colaboración y comprensión con que he contado para llevar a feliz término la tarea que dejo señalada, por parte del señor Director doctor William E. Cross, Sub-director, ingeniero Enrique F. Schultz y demás per-

sonal técnico y administrativo de nuestra Estación Experimental. Así también, dejo señalada a la consideración de nuestra superioridad la ejemplar colaboración y capacidad demostrada una vez más por el Auxiliar de esta Agronomía, señor Alberto D. Dip ».

Agronomía de Zona Sud. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del ingeniero agrónomo Napoleón Montenegro, quien ha presentado el siguiente informe sobre la labor realizada durante el año:

« La intensidad de las funciones propias de esta Agronomía de Zona no ha decrecido con respecto a las actividades desarrolladas en el año próximo pasado (1942). Se ha mantenido activo el contacto de la oficina con todo aquello que tiene alguna relación con los intereses del productor agrario. Hemos instituído vínculos tendientes a utilizar, en bien de la explotación del suelo, los conocimientos prácticos del agricultor, que muchas veces resultan próvidos cuando se los considera como elementos de la investigación especulativa, y cuando son el fruto de la convivencia con las realidades que aquél sabe aprovechar y comparar por intuición.

« Enunciado este hecho que, por cierto, no carece de importancia como principio fundamental para nuestra función educativa y de fomento, pasamos a ocuparnos, de manera breve, de los aspectos más destacados en el ambiente agrícola durante el año.

« *Cultivo de la caña de azúcar.* — Como se sabe, el desarrollo de estos cultivos no ha sido normal. Las plantaciones correspondientes a la zafra del año 1943 han sufrido una rémora por efecto de la sequía y la plaga del « carbón » (*Ustilago scitaminea*), habiendo decrecido los rendimientos. Los cañaverales que comenzaron su ciclo vegetativo en la primavera de este año, también han sido afectados por las mismas causas contrarias, pero, a fines del año, las lluvias abundantes que comenzaron a caer en toda la zona, han mejorado sensiblemente el estado vegetativo y sanitario de los cultivos, en general. Las variedades de caña más afectadas han sido la P. O. J. 36, P. O. J. 36 M., P. O. J. 36 rayada y P. O. J. 36 morada, habiendo aumentado la intensidad de la infección del « carbón » en estas cañas, en comparación con las plantaciones de las mismas correspondientes al año agrícola anterior.

« Las otras variedades susceptibles en menor grado, como Tuc. 1406, Tuc. 1376, Tuc. 472, P. O. J. 213 y Tuc. 407, aunque tienen « carbón », han reacionado muy bien por la acción de las lluvias y se destacan por sus condiciones de vigor que constituyen una buena defensa natural contra la plaga en cuestión.

« Las variedades inmunes o resistentes al « carbón », como Co. 290, Co. 270, P. O. J. 2878, P. O. J. 2725 y otras, han mantenido, por lo menos aparentemente, su condición de resistencia, adquiriendo un excelente desarrollo y estado.

« Nos hemos ocupado, con preferencia, como en años anteriores, de difundir los consejos dados por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán acerca de los métodos a adoptar para combatir el « carbón », diligenciando al mismo tiempo numerosos pedidos de caña para semilla, de variedades resistentes o inmunes, que, como en otros años, ha distribuído gratuitamente la mencionada institución con el objeto de difundirlas para las futuras renovaciones de los cañaverales.

« Por lo demás, no se registran otras contrariedades dignas de mención.

« *Cultivo del arroz.* — Estos cultivos se han visto aminorados en su rendimiento cultural y en la calidad industrial del gra-

no cosechado, por haberse difundido en los mismos la plaga de la « Bruzone» (*Piricularia oryzae*). La propagación y virulencia de este hongo han sido favorecidas por la escasez de lluvias y agua de riego, pues las condiciones de sequedad son causa de predisposición de las plantas de arroz a las infecciones de la *Piricularia*, según se ha verificado con los hechos de esta zona.

« Los arrozales de secano son los que han sido atacados con mayor intensidad, habiéndose observado casos en que la pérdida de la producción ha llegado hasta el 100 %; y en otros casos los cultivos han dado bajos rendimientos unitarios, con granos de poco peso específico y de mala calidad. Los mayores perjuicios se han registrado en los cultivos tardíos, vale decir, en los que la infección ha precedido a la formación del grano en las panojas.

« Las pérdidas originadas por dicha plaga en los arrozales puede calcularse en un 50 % para los de secano y en 20 a 30 % para los de riego, habiendo influído, también, en dichas pérdidas, la sequía que comenzó a hacerse sentir desde la primavera.

« La extensión cultivada, en la zona de jurisdicción de esta Agronomía, ha sido de 4.000 hectáreas aproximadamente (Departamento de Río Chico y Chicligasta, desde el río Gastona hacia el Sud), según los datos que hemos registrado en ocasión de numerosas jiras efectuadas por la campaña en el curso del año.

« Los precios pagados al agricultor por el arroz en cáscara han sido los siguientes (términos medios): Por el arroz secano $ 1,80 a $ 2,00 los 10 kg; por los de riego, $ 2,50 a $ 2,90 m/n., los 10 kg, que son precios que pueden considerarse compensatorios en relación con las pérdidas habidas por los motivos mencionados precedentemente.

« Como en años anteriores, se han prestado a los cultivadores de este cereal los servicios de análisis industriales, gratuitamente; de tal manera, se les facilita el conocimiento certero de la calidad del producto a los efectos de una justiciera negociación.

« En el cuadro que va a continuación resumimos este aspecto de nuestra labor:

Estadística de análisis industriales de arroz
Año 1943

Variedad	Cantidad de análisis del año	Término medio del rendimiento industrial		
		Grano entero %	Medio grano %	Total %
Secano corto	80	55,14	13,86	69,00
Boston	14	53,56	18,18	71,74
Japonés de riego	68	66,20	6,02	72,22
Arroz colorado (*O. rufipogon*)	1	45,52	21,50	67,02
Blue rose	209	66.33	4,85	71,18
Yamaní	8	66,61	5,40	72,01
Japonés gigante	13	67,06	4,47	71,53
Early prolific	13	64,54	7,02	71,56
Agulha	3	64,65	6,58	71,23
Japonés aristado	1	60,32	13,00	73,32
Fortuna	12	62,23	9,67	71,90
Güemes 2571-22	3	57,80	11,61	69,41
Lady Wright 13-3-1	3	65,52	4,29	69,81
Late caloro	3	61,66	8,98	70,64
O. sativa L. 1053, Güemes 27	3	65,57	5,53	71,10
Güemes 2565-32	3	51,74	19,33	71,07
Güemes 2555-21	3	59,89	7,08	66,97
Total de análisis	440			

Resumen general de los análisis de rendimiento industrial, humedad, calidad y pureza de arroces recibidos en el año 1943.

Naturaleza de las determinaciones	Cantidad de análisis
De rendimiento industrial	440
De humedad	128
De calidad y pureza	102
Total de análisis del año	670

« *Exposición Agrícola Industrial.* — El día 14 de agosto de este año se inauguró

en la ciudad de Tucumán una exposición agrícola-industrial, en cuya organización ha colaborado esta Agronomía de Zona con el envío del siguiente material, consistente en muestras entregadas por agricultores de la jurisdición:

Producto	Cantidad de muestras
Arroz:	
Variedad Blue rose	52
» Japonés de riego	16
» Secano corto	13
» Fortuna	6
» Early prolific	5
» Agulha	1
» Yamaní	1
» Japonés gigante	1
Total	95
Tabaco:	
Variedad «Virginia»	7
» «Criollo colorado»	35
Otras variedades	19
Total	61
Maiz	30
Citrus	9
Plantas medicinales	28
Girasol	3
Pimiento para pimentón	11
Varios:	
Hortalizas, algodón, yerba mate, materias vegetales curtientes, tung (*Aleurites*), piretro, trigo, papas, porotos, mimbre, forrajes concentrados, pimentón, etc.	88
Total de muestras remitidas	325

«*Cultivo de la papa.* — Es otro cultivo de importancia para la zona. En el cuadro que va continuación, en el que se consigna la cantidad de papa que ha sido plantada, refléjase la extensión que abarca el cultivo de esta solanácea y su distribución:

Datos sobre la cantidad de papa para semilla introducida en la zona para los cultivos de 1943

(Plantaciones de fines de invierno)

Estaciones de ferrocarril o zonas	Papa para semilla introducida	
	Bolsas	Kilogramos
Estación Alto Verde (Dep. Chicligasta)	21.996	1.275.768
» Medinas »	268	15.000
» Monteagudo »	50	2.900
Zona de Ciudadcita »	80	4.640
Estación Los Sarmientos (Dep. Río Chico)	4.254	246.732
» Río Chico »	10	600
» Aguilares »	0	0
Zona de Villa Belgrano »	36	2.160
Estación Donato Alvarez »	21	1.260
» Villa Alberdi »	200	12.000
» La Cocha (Dep. Graneros)	0	0
Totales	26.915	1.561.060

«La variedad predominante en los cultivos de la zona es la White rose, conocida vulgarmente con el nombre de «norteamericana», la cual se planta en la proporción de un 90 % del total; en menor proporción, se utiliza la Katahdin.

«Las plantaciones de papa certificada se han reducido a una ínfima proporción: Los agricultores del lugar concuerdan en que el empleo de esta clase de papa para semilla no les conviene, por cuanto han comprobado en el curso de varias cosechas que dicha

« semilla » no les rinde en forma que pueda compensar el exceso de precio que pagan en relación con la no certificada. Es así cómo, en este año, solo he podido verificar la entrada, en la zona de Alto Verde, de 600 bolsas de papa certificada para semilla, las cuales, en relación con las 21.996 bolsas de papa que se han utilizado en las plantaciones de esa zona, representan un 2,7 %.

« El 24 de agosto y 13 y 14 de setiembre han caído heladas que han perjudicado un tanto los cultivos de papa. Las pérdidas, en general, en toda la zona, pueden calcularse en un 25 a 30 % de la producción, por esta causa. En algunos casos de plantaciones tempranas, al Oeste de Alto Verde, donde las plantas se encontraban más desarrolladas en el momento de producirse las heladas, las pérdidas fueron de 100 %.

« El rendimiento, término medio general, ha sido de 7 bolsas por cada bolsa de papa utilizada como semilla, es decir, un poco menor que lo normal.

« En el cuadro siguiente, que representa el monto mínimo de la producción de papas de toda zona, se consignan las cantidades despachadas por los agricultores, por las estaciones de ferrocarril, y que corresponden a la cosecha del año:

Estaciones de ferrocarril	Departamento	Monto de los despachos	
		bolsas	kilogramos
Aguilares.....	Río Chico	8.419	505.180
Los Sarmientos.	»	15.249	914.890
Alto Verde....	Chicligasta	104.520	6.271.150
Río Chico.....	Río Chico	—	—
Totales.....		128.188	7.691.220

« Al referirnos a los factores que han influído desfavorablemente en el desarrollo del cultivo, debemos mencionar la mala calidad de los tubérculos empleados como semilla, pues, en muchos casos, hemos podido verificar una proporción importante de infecciones de virus en los caracteres externos de las plantas. Por lo demás, no hubo anormalidad alguna de orden sanitario.

« Según el estudio económico que hemos hecho en esta Agronomía, por método racional, el costo de producción de la papa, en el caso de un agricultor propietario que cultiva extensiones de 5 a 10 hectáreas, en las condiciones de esta zona, sería el siguiente:

	Pesos
I. Beneficio fundiario.....	37,50
II. Gastos de producción.....	665,87
III. Amortizaciones.....	41,30
IV. Beneficio industrial.....	14,95
Total por hectárea de cultivos..	759,62

« Dicho costo de producción incluye los gastos de flete ferroviario, es decir, que se refiere al producto puesto en Buenos Aires, y para un rendimiento de 144 bolsas por hectárea, o sean 8.640 kg, cifra representativa del rendimiento medio normal de la zona. Se considera, también, en este caso, que se utiliza para semilla papa no certificada.

« La extensión destinada al cultivo de la papa, en jurisdición de esta Agronomía (desde el río Gastona hasta el límite Sud de la Provincia), sería de unas 1.500 hectáreas, más o menos.

« *Cultivo del algodón.* — Como en años anteriores, hemos colaborado activamente con la Sección Experimentación y Fomento del Algodón, dependiente de esa Estación Experimental, a los fines de la mayor difusión de dicho textil; hemos prestado también, en forma de visitas individuales, el asesoramiento necesario a los agricultores interesados en su cultivo.

« *Cultivos experimentales.* — Hemos establecido, con fines de estudio, cultivos de ensayo aplicando varios tipos de abonos químico-orgánicos en el arroz de riego, de

la variedad Blue rose. Por gentileza de sus respectivos propietarios, dichos ensayos se implantaron en San Miguel (Departamento Río Chico) y la Esperanza (Departamento Chicligasta), propiedades de los ingenios Aguilares y La Trinidad, respectivamente.

« *Semilla fiscalizada para siembra.* — En « El Milagro » (Departamento Chicligasta), propiedad del ingenio La Trinidad, en un lote cedido gentilmente por la Compañía Azucarera Tucumana, tenemos, bajo la fiscalización de esta Agronomía de Zona, tres hectáreas de arroz de la variedad Blue rose, destinadas a la producción de semilla en buenas condiciones sanitarias destinada a las próximas sementeras de la zona. La institución de semilleros fiscalizados ha propiciado la Estación Experimental Agrícola a raíz de la aparición, en el año agrícola próximo pasado, de la plaga de la « Brusone » (*Piricularia oryzae*) que infectó los cultivos de la zona arrocera.

« *El olivo.* — Como hemos expuesto en la Memoria del año 1942, hay en la zona de jurisdicción de esta Agronomía solamente dos plantaciones de la referida oleácea en Campo Bello (Departamento Graneros) y Los Alamitos (Departamento Río Chico). Según decíamos, el resultado del olivar establecido en el primero de los lugares mencionados fué mediocre por falta de agua y ciertas deficiencias de cultivo; mientras que la plantación ubicada en Los Alamitos subsiste y continúa en buenas condiciones. En este año, no se han producido novedades ni se hicieron nuevas plantaciones de olivos en la zona.

« *Pimiento para pimentón.* — Es éste un cultivo nuevo para la zona. Las perspectivas que ofrece, dadas las condiciones agrológicas y de clima, son promisorias; además, los precios que se pagan por el producto son remuneradores y bien merecería que se propicie su difusión. El principal inconveniente que ahora detiene el incremento del área dedicada al pimiento para pimentón, consiste en la imposibilidad, para muchos agricultores, de contar con recursos para la construcción de secaderos, pues la desecación artificial es un medio imprescindible para la obtención rápida y segura de un producto de primera calidad.

« Actualmente se cultivan unas 50 hectáreas con dicha planta en los Departamentos de Río Chico y Graneros.

« *Cultivo del trigo.* — No ha variado la situación de este cereal con respecto a lo que informáramos en la Memoria del año 1942. El área de cultivo se ha estancado a causa de la falta de un mercado local para la negociación del producto y su industrialización. Con los auspicios que proyecta prestar el Estado, tendientes a la rehabilitación del molino harinero existente en Villa Alberdi (Departamento Río Chico), recobrará el cultivo del trigo la importancia que tuvo en años anteriores.

« *Citrus.* — Han aumentado, en el curso de este año, las plantaciones de citrus en la zona. La producción, en general, ha sido mejor que la del año 1942, es decir, normal. En cambio, la cosecha de limones ha sido mala, por efecto de las heladas. Hubo una pérdida del 50 %, término medio, y en algunos casos del 100 %.

« Desde el punto de vista sanitario, no se han registrado anormalidades dignas de consideración.

« *Otros cultivos.* — Hemos atendido numerosas inspecciones en cultivos de huerta, forrajeras, etc., además de los mencionados anteriormente.

« *La colaboración prestada por los laboratorios.* — Como en años anteriores, esta Agronomía ha remitido diversos materiales de estudio a los laboratorios de esa Estación Experimental Agrícola con el objeto de estudiar ciertos problemas de manera más detenida; y a este respecto cabe expresar que siempre hemos contado con esa valiosa y eficaz colaboración.

« *Inspecciones técnicas y salidas en comisión.* — Para dar una idea, de manera concisa y gráfica, doy el resumen en cifras de las jiras efectuadas durante el año para cumplir los pedidos de inspecciones técnicas, hechas por agricultores, así como las comisiones de diversa naturaleza relacionadas con las funciones de la Agronomía de Zona a mi cargo:

Inspecciones y salidas en comisión efectuadas en 1943

Meses	Visitas a la dirección	Cantidad de comisiones cumplidas e inspecciones técnicas (1)	Kilometros recorridos
Enero	—	41	675
Febrero	—	36	492
Marzo	—	33	911
Abril	1	28	946
Mayo	—	45	1.547
Junio	—	78	2.688
Julio	—	140	2.804
Agosto	1	76	1.828
Septiembre	—	75	2.307
Octubre	—	83	2.456
Noviembre	—	156	3.166
Diciembre	—	43	1.511
Totales	2	834	21.331

« Como se ve, hemos dado especial preferencia a este aspecto de nuestra función de fomento.

(1) Cada comisión, o inspección técnica requerida, implica un lugar visitado.

« *Movimiento de correspondencia.* — El movimiento habido en materia de correspondencia ha sido el siguiente:

1) Notas recibidas de la Dirección	315
2) Notas sobre diversos asuntos enviados a la Dirección	241
3) Informes especiales enviados a la Dirección	258
4) Notas remitidas a varios	181
5) Notas recibidas de varios	73
6) Envíos de material de estudio para los laboratorios de la Estación Experimental	29
7) Partes diarios enviados a la Dirección.	292
Totales	1.389

« Finalmente, agradezco al señor Director por el auspicio con que ha afianzado en todo momento nuestra labor y dejo constancia de la colaboración diligente que ha prestado durante el año el auxiliar de esta Agronomía de Zona señor Carlos Petrelli. »

Experimentación y fomento del algodón

El encargado de esta Sección, ingeniero G. A. Kreibohm de la Vega, ha presentado un extenso informe sobre los trabajos realizados durante el año (1).

Biblioteca

El bibliotecario de la institución, señor Juan Ligoule M., ha presentado el informe que se transcribe a continuación, relativo a la labor realizada en su sección durante el año:

« En la forma de costumbre se han venido realizando durante el año, las diversas tareas que comprende el normal desenvolvimiento de las funciones de la biblioteca.

(1) Por razones de espacio, la publicación de este informe, que es muy extenso, se efectuará en un próximo número de esta *Revista*.

Los instrumentos de acceso a libros y demás bibliografía existente, con que cuenta la biblioteca, como ser catálogos, libros-registro, etc., han recibido la incorporación de las nuevas referencias y datos correspondientes a las obras, libros y revistas recientemente recibidos, a los efectos de que puedan prestar el máximo de servicios como instrumentos bibliográficos.

« En igual forma, la biblioteca ha seguido prestando su colaboración al personal técnico de la misma institución, y a los profesionales, profesores, estudiantes y lectores en general, al proporcionarles la bibliografía, o facilitarles la consulta o búsqueda de datos, antecedentes, etc.

« En el transcurso del año, el acervo bibliográfico de la biblioteca se ha enriquecido con la incorporación de 380 volúmenes encuadernados, además de una gran cantidad de folletos y piezas sueltas de revistas, separatas, boletines, etc.

« Con las adquisiciones hechas, las donaciones y el canje, la *Sección A*, que agrupa los libros, obras y folletos, ha recibido un aporte considerable durante el año. La nómina que sigue ilustrará mejor sobre la importancia de esta nueva bibliografía :

El caos de las bibliotecas y otros ensayos, I. *El libro, la biblioteca, el lector,* por Alfredo Coviello (1942).

Compilación legal sobre el azúcar, Tomos VII-IX, por Emilio J. Schleh (1943).

Pan American Trade With Special Reference to Fruits and Vegetables, by John William Lloyd (1942).

Technological Dictionary. English-Spanish and Spanish-English, by Néstor Ponce de León (1939).

Las materias colorantes en los productos alimenticios y utensilios, envases, envolturas, tejidos, etc., por Ulaus Hordh (1941).

Annual Review of Biochemistry, by James Murray Luck and James H. C. Smith (1943).

Chemistry and Physiology of the Vitamins, by H. R. Rosenberg (1942).

The Fresh-Water Algae of the United States, by Gilbert M. Smith (First Edition. Third Impression) (1933).

Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas, por Arturo Burkart (1943).

Procedure in Taxonomy. Including a reprint of the International Rules of Zoological Nomenclature with summaries of opinions rendered to the present date completely indexed, by Edward T. Schenk and John H. McMasters (1936).

Classification of Insects. A Key to the Known Families of Insects and Other Terrestrial Arthropods, by Charles T. Brues and A. L. Melander (1932).

Outlines of Entomology, by A. D. Imms (1942).

General Entomology, by S. W. Frost (Firts Edition) (1942).

College Entomology, by E. O. Essig (1942).

The Wings of Insects, John Henry Comstock (1918).

Diccionario de Agricultura, Zootecnia y Veterinaria, Tomos I-III, dirigido por Augusto Matons (1939-40).

Plowman's Folly, by Edward H. Faulkner (1943).

Soils and Fertilizers, by Firman E. Bear (Third Edition) (1942).

Introducción a la Fitopatología, por Manuel V. Fernández Valiela (1942).

Color Handbook of Citrus Diseases, by L. J. Klotz and H. S. Fawcett (1941).

Applied Entomology. An Introductory Textbook of Insects in their Relations to Man, by H. T. Fernald and Harold H. Shepard (1942).

Introduction to Applied Entomology, by William J. Baerg (Second Edition) (1942).

Index to the Literature of American Economic Entomology, by American Association of Economic Entomologists. (IV, 1925-29 ; V, 1930-34 ; VI, 1935-39).

Caza y conservación de insectos, por José A. Pastrana (1943).

Methods of Insect Control, by Dwight Isely (Parts I-II. Second and Third Editions Revised) (1942).

Cotton Insects of the United States, by V. A. Little and D. F. Martin (1941).

Baumwoll Cultur und Industrie, von B. Noest (1860).

De Gomziekte van het Suikerriet. Hare Oorzaak en Hare Bestruding, door G. Wilbrink (Overgedrukt uit het Archief voor de Suikerindustrie in Ned.-Indie) (1920).

Forma eficaz de combatir las plagas de los frutales. Curafrutal Y. P. F. (s f).

Curso de olivicultura e industrias derivadas, por Juan Valenzuela Malo de Molina (1940).

El Olivo. Su cultivo y utilización en la chacra argentina, por Pedro A. Bovet (1935).

Arboles y arbustos de Córdoba, por Wifredo Solá (1942).

Diccionario comercial e industrial de la República Argentina, por Editorial Atlántida, S. A. (s/f).

Historia do açucar. Desde a época mais remota até o começo da fabricação do açucar de beterraba. Tradução de Rodolfo Coutinho. Edição do Instituto do Açucar e do Alcool, Tomo II (1942).

Sugar Reference Book and Directory, by E. W. Mayo (Editor), Vol. XI (1942).

The Manufacture of Cane Sugar, by Llewellyn Jones and Frederic I. Scard (Second Edition Revised. With an Introduction by Algernon Aspinall) (s/f).

Manual de la Industria azucarera Cubana 1941-42, por A. B. Gilmore.

The Louisiana Sugar Manual, by A. B. Gilmore (1942-43).

La defensa de los cañeros, por José Ch. Ramírez (1943).

Economic Aspects of Cane Sugar Production, by Francis Maxwell (1927).

Sistema de control para factorías de azúcar de caña de la Sociedad Internacional de Tecnólogos Azucareros de Caña, por F. W. Zerban (Edit.). (Traducido por Gonzalo R. Serbiá) (1943).

Plano de la ciudad de Tucumán, por M. E. Retali y J. Chauvet (s/f).

Ernesto Tornquist. 1842-1942.

« La *Sección B*, que agrupa todas las publicaciones periódicas, también ha recibido su aporte, aunque no en la forma de otros años, debido a las condiciones anormales originadas por el conflicto internacional, que no permite ni la circulación normal del canje ni la adquisición de un buen número de subscripciones, y muy especialmente en nuestro caso, por mantener un amplio canje con instituciones y publicaciones de casi todo el mundo. La nómina de las publicaciones que han venido a sumarse a las ya existentes, durante el año 1943, son las siguientes:

Asociación Bioquímica Argentina, *Revista*.

Asociación Peruana de Ingenieros Agrónomos (Lima), *Publicaciones*.

Colegio de Doctores en Ciencias Económicas y Contadores Públicos Nacionales (Buenos Aires), *Boletín*.

Departamento de Arboricultura y Tecnología Frutal (Chile), *Boletín*.

Revista de Economía Argentina (Buenos Aires).

Revista de Direito Agrario (Rio de Janeiro).

Universidad de Santo Domingo (Trujillo, Rep. Dominicana):

Agricultura e Industria (Revista).

Anales.

Publicación.

« Lo mismo que ocurrió en los últimos tres años anteriores, un considerable número de revistas y otras publicaciones de aparición periódica, prácticamente no nos llegan más, y otras llegan irregularmente. Esto se debe a las ya citadas condiciones anormales que rigen en las diversas partes del mundo, cuyas consecuencias serán que muchas de las valiosas colecciones existentes en la biblioteca quedarán truncas, sin poderlo remediar por el momento, y quizás en forma definitiva.

« La biblioteca, como es de práctica desde hace muchos años, ha seguido contribuyendo con el material bibliográfico para publicar en todas las entregas de la Revista de la institución. Este aparece con el título de

Material Bibliográfico y comprende una lista de títulos de libros y artículos de revistas, etc., clasificados de acuerdo al sistema decimal universal».

«*Publicaciones de la biblioteca.* — En los primeros meses del año se distribuyó el trabajo titulado *La biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Su organización*, que apareció como Publicación Miscelánea N° 2. Esta publicación contiene la descripción completa de la biblioteca, complementada con una serie de ilustraciones, tales como fotografías de las instalaciones, ficheros, etc., modelos de fichas bibliográficas, fichas-guías y marbetes, para facilitar la eficaz interpretación de lo descripto. Como un valioso aporte bibliográfico de la especialidad, contiene también la lista de todos los libros y de todas las revistas que la biblioteca poseía hasta 1942, inclusive».

Publicaciones

Revista Industrial y Agrícola de Tucumán. — Durante el año se ha proseguido la publicación de esta *Revista*, órgano oficial de la institución, cumpliendo así los treinta y tres años de aparición ininterrumpida. Como siempre, se la distribuyó gratuitamente entre los interesados radicados en el territorio de la Provincia. Además, para satisfacer el canje con las diversas publicaciones técnicas y científicas que recibe la biblioteca de la Estación, se la siguió enviando a todos aquellos países del mundo en los cuales las condiciones anormales motivadas por el conflicto internacional, no han interrumpido su circulación.

Durante el año se han publicado varios informes y otros trabajos que forman el material contenido en el volumen correspondiente (XXXIII). A continuación damos la nómina de estos informes y trabajos:

Por William E. Cross:

Memoria Anual del año 1942.

Las cañas «tucumanas» de semillero. Resultados obtenidos hasta la cosecha de 1942, inclusive.

Por G. L. Fawcett:

La determinación de algunas nuevas variedades de caña plantadas en el país.

Por Kenneth J. Hayward:

Hespéridos americanos cuyas larvas perjudican la caña de azúcar.

Boletín de la Estación Experimental. — De esta serie se han publicado los siguientes:

N° 38. *El gusano chupador de la caña de azúcar «Diatraea saccharalis» (Fabricius) en Tucumán*, por Kenneth J. Hayward.

N° 39. *Nuevas observaciones sobre el «carbón» en las distintas variedades de caña de azúcar*, por William E. Cross.

N° 40. *La polilla taladradora de la caña de azúcar («Elasmopalpus lignosellus» (Zeller))*, por Kenneth J. Hayward.

N° 41. *La oruga de la hoja del algodonero («Alabama argillacea» (Hübner)) en Tucumán*, por Kenneth J. Hayward.

N° 42. *Cómo obtener máximos rendimientos con las cañas atacadas por el «carbón»*, por William E. Cross.

N° 43. *Datos adicionales sobre el «carbón» en las distintas variedades de caña de azúcar*, por William E. Cross.

N° 44. *La Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Antecedentes, leyes y decretos.* Organización y trabajo.

Circulares de la Estación Experimental. — De esta serie se han publicado las siguientes:

N° 117. *Exposición Agrícola-Industrial, 1943 (14 al 24 de agosto de 1943). Reglamento General.*

N° 118. *Las próximas siembras de arroz con especial referencia a la enfermedad de la «Bru-*

sone» (« Piricularia oryzae »), por Enrique F. Schultz.

N° 119. *La determinación de algunas nuevas variedades de caña plantadas en el país*, por G. L. Fawcett.

N° 120. *Declaración referente al « carbón » de la caña de azúcar*, por William E. Cross.

N° 121. *Contestando algunas preguntas sobre el « carbón » de la caña*, por William E. Cross.

N° 122. *Recomendaciones y gestiones de la Estación Experimental Agrícola, relativas al « carbón » de la caña de azúcar*, por William E. Cross.

N° 123. *El « carbón » de la caña y los insectos*, por Kenneth J. Hayward.

Publicación Miscelánea. — De esta serie se ha publicado la siguiente:

N° 2. *La biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Su organización*, por Juan Ligoule M.

Artículos e informes divulgados en otras publicaciones. — Hemos continuado publicando en la prensa local, informes, artículos y noticias sobre los trabajos que se realizan en esta institución.

Asimismo se han publicado en revistas oficiales, populares y técnicas de la República muchos de nuestros artículos e informes. Transmitimos nuestro agradecimiento por intermedio de los dirigentes de las mencionadas publicaciones.

Observaciones meteorológicas

Se han continuado tomando y registrando diariamente, a horas 9, 15 y 19, las siguientes observaciones:

Presión barométrica.
Temperatura del aire, termómetros seco y húmedo.
Temperatura del aire, termómetros de máxima y mínima.
Temperatura del subsuelo a 0,10, 0,20 y 1 metro de profundidad.
Forma y grado de las nubes.
Dirección y fuerza del viento.
Visibilidad.
Cantidad de lluvia caída.

Hemos continuado también, publicando en la *Revista* de la institución, los cuadros mensuales de las temperaturas máxima y mínima y de los datos de las lluvias caídas, con el promedio mensual y de los últimos quince años de estos mismos datos.

Asimismo hemos seguido publicando en la *Revista*, los datos meteorológicos registrados en algunos ingenios del país, proporcionados gentilmente por los señores administradores de los referidos establecimientos, quienes nos envían mensualmente estos datos.

Consultas

Hemos dicho que una de las principales funciones de la Estación, es la evacuación de las consultas recibidas de los agricultores e industriales, y en este año el número de consultas recibidas y evacuadas ha sido muy grande.

Intervinieron en este trabajo tanto el personal de la Sección Fomento Agrícola, como los demás técnicos de la Estación. Muchas de las consultas han sido presentadas verbalmente, en visitas hechas por los interesados a la Estación Experimental o a las Agronomías, como asimismo en ocasión de las visitas hechas por los técnicos a las fincas y a las fábricas; pero también un gran número de ellas, han sido recibidas por correspondencia, de interesados residentes en todas partes de la República y aún en el extranjero.

Para poder evacuar debidamente muchas de estas consultas, fué necesario efectuar estudios especiales, determinaciones botá-

nicas y biológicas, análisis químicos, etc. ; y en muchos casos también los técnicos tuvieron que visitar las fincas, fábricas, etc., de los interesados, a fin de conocer debidamente las condiciones y estudiar los problemas en el mismo lugar.

Todo este servicio de evacuación de consultas, se presta en forma completamente gratuita.

Asimismo se ha seguido prestando a los agricultores e industriales, el servicio gratuito de análisis y estudios de muestras, inclusive el análisis químico de aguas, tierras, abonos, insecticidas, azúcares, melazas, cales, y una gran diversidad de otros productos, análisis de semillas para determinar su calidad y poder germinativo, clasificación de plantas útiles y de variedades de las mismas (especialmente variedades de caña de azúcar), determinación de plagas insectiles y criptogámicas, etc., etc.

Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios

Como en todos los años desde 1937, hemos ofrecido este importante servicio a los ingenios en este año, cobrando un arancel de mil pesos. En el año 1943, se acogió a este servicio tan sólo el Ingenio Marapa.

Secadero de arroz

Ni en este año, hemos podido conseguir los fondos necesarios para instalar y poner al servicio de los agricultores el secadero de arroz que se adquirió en el año 1938, con una parte ($ 10.000) de dos subsidios nacionales que sumaron $ 60.000, el saldo de los cuales, que había sido destinado a la instalación del secadero y a la construcción de los depósitos anexos, fué suprimido por el Poder Ejecutivo de la Nación. Este hecho es muy deplorable, ya que este secadero, que durante todo este tiempo se encuentra encajonado en nuestros galpones, prestaría, si pudiera ser instalado, un servicio muy importante a los agricultores arroceros, reduciendo el grado de humedad de sus arroces, y haciendo así posible su almacenamiento en depósitos sin deterioro, con el fin de obtener de los molinos los mejores precios.

Distribución de plantas y semillas

Como es de práctica en esta Estación Experimental, durante el año se han repartido entre los agricultores plantas y semillas de los cultivos y variedades que recomienda.

Como en los años anteriores, la distribución de tallos para plantar de diversas variedades de caña de azúcar, se efectuó en forma gratuita, comprometiéndose los agricultores favorecidos a ensayarlas en sus fincas, y a informar a la Estación, oportunamente, sobre los resultados obtenidos.

La mayor parte de estas cañas fueron distribuidas en la Provincia de Tucumán, pero una cierta cantidad fué facilitada a plantadores de las otras zonas azucareras, y también del extranjero.

Las cantidades de caña-semilla de las distintas variedades repartidas fueron como sigue :

Variedades importadas de Java :

	Kilos	
P. O. J. 213.....	150	
» 2725.....	1.380	
» 2727.....	50	
» 2878.....	7.420	
» «2961».....	500	9.500

Variedades Coimbatore de la India Británica:

	Kilos	
Co. 270	2.940	
» 281	1.260	
» 284	300	
» 289	300	
» 290	4.745	9.545

Variedades importadas de Norteamérica:

	Kilos	
C. P. 29 116	300	
C. P. 29 320	5.320	5.620

Variedades «tucumanas» de semillero:

	Kilos	
Tuc. 379	1.000	
» 407	325	
» 439	20	
» 472	435	
» 630	2.180	
» 1111	3.257	
» 1128	100	
» 1139	2.200	
» 1149	3.340	
» 1163	300	
» 1181	100	
» 1190	400	
» 1199	900	
» 1220	300	
» 1231	1.170	
» 1238	950	
» 1239	100	
» 1277	100	
» 1296	2.250	
» 1316	2.315	
» 1358	50	
» 1376	3.285	
» 1400	150	
» 1406	8.975	
» 1423	50	
» 1582	550	
» 1590	1.670	
» 1596	150	
» 2039	40	
» 2122	50	
» 2605	810	
» 2611	1.500	
» 2613	2.645	
» 2622	1.765	
» 2634	3.080	
» 2636	100	
» 2645	11.355	
Tuc. 2651	1.610	
» 2657	4.255	
» 2680	8.705	
» 2683	6.140	
» 2701	6.875	
» 2704	350	
» 2705	2.230	
» 3304	95	
» 3342	640	
» 3663	3.010	
» 4398	500	
» 4441	100	
» 4535	840	
» 4600	100	
» 4617	100	
» 4624	500	
» 4832	770	
» 5122	590	
» 5142	1.580	106.257

Otras variedades:

	Kilos	
Bambú de Tabandí	150	
C. E. C. (12) J	50	
Kavangire	375	
Uba de Puerto Rico	150	
Zwinga	200	925

Total de caña distribuída gratuitamente: Kilos 131.847

Además, se ha vendido a varios agricultores caña-semilla de diversas variedades, en las siguientes cantidades:

	Kilos	
Co. 270	900	
» 290	3.550	
C. P. 29/116	900	
C. P. 29/320	3.450	
Kavangire	700	
P. O. J. 2725	1.700	
Tuc. 172	11.000	
» 1111	1.600	
» 1128	1.000	
» 1316	5.100	
» 1376	10.700	
» 1406	3.250	
» 2622	1.400	
» 2657	1.500	
» 2680	4.630	
» 2683	2.880	54.260

Total general de caña distribuída para semilla: Kilos 186.107

Como en los años anteriores, en relación con la campaña algodonera, se facilitó gratuitamente hasta 100 kilos de semilla de algodón, a cada agricultor que nos comunicara su deseo de sembrarlo. Las cantidades de estas semillas, de las distintas variedades, fueron como sigue:

	Kilos
Chaco	3.180
Stoneville 5 A	2.727
Lightning Express	747
Tucumán C. 1	212
Total:	6.866

El número de agricultores favorecidos por este reparto fué de 186.

Se repartieron también en forma gratuita durante el año 15.560 plantas de eucaliptos de diversas variedades, y varias otras plantas y semillas, inclusive árboles frutales y forestales, plantas de adorno, forrajeras, etc.

Las cantidades de plantas, semillas, abonos, insecticidas y otros productos vendidos a los agricultores durante el año, fueron los siguientes:

Plantas:

	Plantas
Cítricos	11.693
Frutales varios	857
Forestales y ornamentales	4.693
Eucalyptus	14.891

Semillas:

	Kilos
Alfalfa	17.956
Caupí	1.059
Girasol	2.180
Grama Rhodes	4.342
Grama Sudán	4.180
Avena	2.514
Trébol Nº 9	20
Araucaria	870
Rizomas de cúrcuma	70
Soja Nº 68	520
Tarco	5
Kafir Early	58
Lapacho	18
Desmodium tortuosum	5
Macadamia	30
Pacará	5
	Gramos
Piretro	130

Varios:

	Docenas
Pencas sin espinas	45
	Arañas
Arañas de espárragos	300
	Estacas
Pasto elefante	2.200

Abonos, insecticidas, etc.

	Litros
Aceite «Curafrutal»	841
Bisulfuro de carbono	875
	Kilos
Colex	9
Sangre seca	10.106
Arseniato de calcio	357

Construcciones

Continuando nuestro plan de construcciones, edificamos durante el año un gran galpón para carros e instrumentos agrícolas, que fué terminado y habilitado en el mes de octubre.

Subsidio nacional para costear la construcción de una nueva biblioteca para la Estación Experimental.

Se continuaron durante el año las gestiones necesarias relacionadas con la realización de esta obra. Se nombró director técnico de la construcción al arquitecto Gustavo Nolasco Ferreyra, quien inició la preparación de los planos y especificaciones de la nueva biblioteca, de acuerdo a las normas vigentes respecto a estos subsidios.

Finanzas

Se recibieron con regularidad durante el año, los diversos subsidios que sostienen a la Estación, o sea los del Gobierno de la Provincia, de $ 165.125,17 para la Estación, y de $ 52.300 para Fomento Agrícola; el de $ 25.000 del Gobierno de la Nación, y el de $ 12.000 proveniente de la subvención de los Ingenios del Norte.

Cambios en el Honorable Directorio

En el mes de febrero, con motivo del cambio de Gobierno, renunciaron sus cargos el señor Presidente del Honorable Directorio don Ramón D. Paz Posse, el señor Vice-Presidente ingeniero José F. Peña y el Vocal doctor Pedro Cossio. Por decreto de la Intervención Nacional, fueron designados en su reemplazo los doctores José Frías Silva y Alberto Cossio y el señor Ramón Martínez Castro. El doctor José Frías Silva fué elegido Presidente, y el doctor Alberto Cossio Vice-Presidente. Posteriormente renunció el señor Martínez Castro, siendo reemplazado por el ingeniero Laurencio Leal Lobo.

La Estación Experimental ha seguido manteniendo durante el año sus cordiales y estrechas relaciones con numerosos técnicos y muchas otras instituciones similares, tanto del país como del extranjero, mediante un intercambio continuo de opiniones sobre varios problemas bajo estudios, como igualmente de semillas, plantas, etc. Es indudable que esta valiosa colaboración ha facilitado grandemente las gestiones de esta institución, y creemos que por nuestra parte hemos podido prestar servicios útiles en retribución de dicha colaboración en muchas ocasiones.

Como otros años, hemos recibido una valiosa cooperación de muchos agricultores e industriales, quienes también constantemente nos han alentado por el vivo interés que han demostrado por nuestros trabajos.

Cúmpleme dejar constancia de que un factor muy importante en el éxito de la gestión de la Estación durante el año, ha sido la acertada y entusiasta actuación de los señores que han integrado el Honorable Directorio durante este período, especialmente los Presidentes don Ramón D. Paz Posse, y doctor José Frías Silva, quienes en todo momento tuvieron una preocupación constante en bien de la institución, procurando mantener y mejorar los distintos servicios de la Estación y sus instalaciones, y realizando numerosas gestiones ante las autoridades provinciales y nacionales en pro de esta Estación.

Finalmente, cúmpleme dar las gracias al señor Subdirector y a los demás miembros del personal de la Estación Experimental, a cuya entusiasta y leal cooperación en la labor realizada, se debe el éxito alcanzado por la institución durante el año.

Saludo al señor Presidente con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS.
Director

Tucumán, 15 de Enero de 1944.

COLABORACION

634.1.7 : 634.9 (824.5)

Posibilidades fruticola-forestales en el valle de Tafí

El valle de Tafí, desde hace siglos hasta nuestros días es renombrado como región ganadera por excelencia, debido a los prados naturales que revisten la mayor parte del interior de esta cuenca. En el siglo XVIII principalmente criadero de mulas cargueras y de vacunos para consumo, en el siglo pasado y en nuestros días ha obtenido fama como productor de quesos.

El prado de gramillas blandas y de hierbas, es la asociación predominante en el valle. En composición variada se lo encuentra en las partes bajas sobre los suelos loésicos y arcilloso-limosos como tapiz coherente, y en forma más bien pampeana con matas distanciadas, sobre las lomas pedregosas y las faldas bajas y altas de los cerros aledaños (1).

A la par de los prados puros existe una asociación con arbustos («tola», *Eupatorium viscidum*) en unión con cactáceas bajas (*Echinocactus* sp.) sobre terrenos pedregosos y guijarrosos, permeables; otra asociación con árboles y arbustos xerófilos, en terrenos parecidos pero más secos todavía, y las asociaciones de árboles (Aliso, *Alnus jorullensis*; Queñoa, *Polylepis australis*; Micuna, *Berberis flexuosa* o *B. pseudo-spinulosa*) en las quebradas laterales al Oeste, Sur y Este de la cuenca, con abundante humedad, y desde 2.200 hasta 3.600 metros de altitud, según el caso.

No existe duda de que los mencionados árboles, y con ellos también el Saúco (*Sambucus peruviana*) anteriormente no se limitaban a las quebradas, como ocurre hoy día, sino que llegaban hasta el mismo fondo del valle, siguiendo los cursos de agua que bajan de las montañas. Porque a lo largo de estas zanjas, los árboles podían arraigar en el suelo suelto y húmedo que necesitan, cosa difícil y hasta imposible en la capa limoso-arcillosa de la superficie.

En los primeros decenios del siglo pasado, el hombre ha agregado elementos extraños a la vegetación arbórea existente: primero el Sauce llorón (*Salix babylonica*); hoy día todavía el principal árbol cultivado en el valle e imprescindible para muchas actividades económicas; y luego una serie de otros más. Es esto un hecho que comprueba que con la intervención humana es posible el cultivo de árboles de diferentes clases, séanlo forestales autóctonos o importados, o séanlo frutales.

La posibilidad de aforestación en el valle de Tafí cobra interés e importancia con la iniciada transformación económica de la cuenca, con el loteo en las grandes propiedades, el aumento de la población estable y pasajera, con la terminación del camino Acheral-Amaicha y el trazado de numero-

(1) Respecto a la composición florística en particular, véase JORGE HIERONYMUS, *Observaciones sobre la vegetación de Tucuman*, (1874), nueva edición hecha por Hans Seckt, Monografía nº 4 del Instituto de Estudios Geográficos, Universidad Nacional de Tucumán, 1944, pp. 129-155.

sos caminos vecinales, con el aumento de la edificación veraniega con jardines y plantaciones, y luego con la influencia directa e indirecta que el incremento de la población arbórea ejerce sobre la conservación del suelo, el que peligra en muchas partes del valle por la fuerte erosión producida por crecientes de ríos y arroyos y por las torrenciales lluvias estivales (1).

Antes de detallar las posibilidades forestal-frutícolas, conviene dar algunos datos sobre el clima, basados en observaciones realizadas en la villa de Tafí (1976 metros s.n.m.):

Temperatura media del año, 13,3°.

Media de las temperaturas máximas 19.2°.

Media de las temperaturas mínimas, 7,3°.

Temperaturas extremas observadas: —9° (junio) y + 32° (enero).

Temperaturas medias mensuales: enero 18,6°; febrero 17,5°; marzo 16,0°; abril 12,5°; mayo 11,3°; junio 8,1°; julio 8,7°; agosto 8,8°; setiembre 12,4°; octubre 14,8°; noviembre 16,9°; diciembre 17,9°.

(1) A título informativo sobre las cantidades de material que las crecientes estivales en el valle de Tafí arrastran, pueden darse los siguientes datos obtenidos en la confluencia de los ríos de La Banda y del Churqui, frente a la Villa de Tafí, en la creciente «normal» del 16 de febrero de 1944: perfil del cauce 13,8 m², velocidad del agua 2 m/seg., caudal 27,6 m³ por segundo. La cantidad de material insoluble por litro se determinó en 47,79 gramos (en otra prueba: 58, 46 grs.; determinación hecha gentilmente por el Dr. W. Jung, Universidad Nacional de Tucumán). Correspondiendo entonces 46,79 k/m³, pasan por el perfil 1,32 tn./seg. Resultan para una creciente normal de 5 horas de duración 23.800 tn. en total de material insoluble suspendido. Y como estas crecientes se repiten 3 a 5 veces por año, resulta una cantidad de 71.400 a 119.000 tn. (volumen entre 1,5 y 2,5 millones de m³) de tierra cultivable que se pierden por año en la parte del valle superior en el punto donde se ha realizado la medición, sin contar los otros ríos de la cuenca.

La exposición de un determinado lugar hacia el Norte, hará aumentar los valores térmicos en 0,5° hasta 1,0° en iguales alturas o inferiores a la villa. En lugares más altos disminuirán en 0,5° hasta 0,8° por cada 100 metros de elevación.

Heladas se han registrado desde los meses de mayo hasta setiembre. El término medio de las temperaturas bajo 0° es de 2,8°, la frecuencia media mensual de 9 días, los meses de mayor frecuencia registrada son julio (15 días) y agosto (14 días, como máximas). Es de suponer que en la parte baja de la cuenca, debido a la inversión invernal de la temperatura, las heladas se circunscriben a una limitada zona, y que una franja superior en los bordes al pie de las montañas, sea afectada con menor frecuencia por ellas.

Las precipitaciones son preferentemente estivales y se distribuyen en la siguiente forma sobre el año (en milímetros): enero 108,4; febrero 68,0; marzo 41,4; abril 14,4; mayo 4,0; junio 2,8; julio 5,4; agosto 6,0; setiembre 7,1; octubre 25,4; noviembre 42,0; diciembre 87,8; promedio anual 412,1.

El régimen de precipitaciones es independiente del de la llanura tucumana; las lluvias en Tafí no coinciden con caídas en la región baja. La nieve cae ocasionalmente en invierno, pero es de poca duración; el granizo es escaso.

Los vientos en el valle son predominantemente del Sur (46,7 % de las frecuencias observadas) y del norte (11,8 %), las calmas son en verano, tan frecuentes como la suma de los vientos observados, y más frecuentes que ellos en invierno. Las velocidades de viento observadas en la cuenca no sobrepasan 6 m/seg. (21,6 Km./hora).

El anublamiento se produce generalmente en verano desde las 11 horas en adelante; en invierno desde las 16 horas. Las lluvias

y neblinas son entonces preferentemente vespertinas. En verano, tanto como en invierno, la neblina como capa compacta se asienta en 200-300 metros sobre el fondo del valle, creciendo desde el Norte hacia el Sur. Las noches suelen estar despejadas con fuerte evaporación e irradiación.

Los datos sobre la vegetación arbórea del valle, consignados a continuación, se basan en observaciones directas realizadas en toda la cuenca del valle; a cada especie se agregan los suelos y demás cuidados que ella requiere, los resultados hasta ahora obtenidos y su posible utilización. Puede ser que uno u otro árbol haya escapado a la observación, pero no figura ninguno que no haya sido observado.

I. Árboles y arbustos autóctonos del valle y de las zonas vecinas

a) Aliso (Alnus jorullensis var. *Spachii).* Se encuentran ejemplares de todas las edades, preferentemente en suelo húmedo suelto, en las quebradas orientales del valle; menos frecuentes en las australes y occidentales, siempre desde 2.100 metros s. n. m. hacia arriba, preferentemente con exposición hacia el Sur. Se desarrolla también en la parte baja y llana del valle, en lugares húmedos, especialmente a lo largo de cursos de agua, donde las capas de «cal» o «tosca» no dificultan el desarrollo de sus raíces. Ha desaparecido en estos lugares por influencia humana; su replantación es factible con estacas en la época del receso invernal de la planta; en pleno verano arraigan plantas pequeñas (hasta 1,50 mts de alto) con algún cuidado (especialmente protección contra el ganado vacuno), como se lo ha comprobado en un ensayo realizado en el verano de 1944 y que dió resultados 100 % satisfactorios. El árbol da madera para construcción; es importante por su protección del suelo.

b) Queñoa (Polylepis australis Bitter). Ejemplares de todas las edades en suelos sueltos, pedregosos, preferentemente en quebradas con pendientes abruptas; más frecuente en las laderas occidentales de la cuenca que en las orientales, llegando a mayores alturas que los Alisos. Formas co posas, abiertas, con troncos torcidos. La madera es utilizada para obras de construcción, postes, tallados en madera y como combustible. Area de dispersión reducida hacia arriba y hacia abajo por explotación; existencias raleadas. No hay datos sobre replantación.

c) Saúco (Sambucus peruviana). Hay ejemplares adultos solamente; prefieren suelos húmedos en la parte baja del valle; desarrollo más bien arbustiforme, pero hasta 5 metros y más de alto. Es relativamente escaso y disminuye en número, habiendo ocupado anteriormente superficies más vastas en el valle. Las flores se utilizan como remedio contra la tos (en forma de infusión); de las frutas algunas personas saben preparar una jalea agradable, mezclándolas con manzanas. En algunas regiones rurales de Europa, los troncos derechos y los gajos más gruesos de este árbol, librados de su médula, se utilizan para conducir agua, haciendo el servicio de caños y canaletas.

d) Nogal silvestre o N. criollo (Juglans australis). Existen algunos ejemplares en la villa, plantados hace aproximadamente 30 años en jardines. Aunque originarios de zonas más bajas, se han desarrollado bien y dan frutos. Se aprovecha su madera dura.

e) Chañar (Gourliea decorticans). Se encuentran ejemplares adultos y jóvenes en un lugar al Sur de la villa; anteriormente también existían en la parte austral del valle. Prefieren terrenos secos y pedregosos.

No florecen ni dan frutas cada año. La madera dura de los troncos se aprovecha para postes y tirantes.

f) Algarrobo blanco (Prosopis alba). Llamado «árbol» en el valle; ejemplares jóvenes y adultos sobre terrenos secos y pedregosos en las partes bajas del valle. Existencias ralas y disminuídas. No florecen ni dan frutas cada año. Utilización por la madera dura; las frutas sirven de alimento para el ganado.

g) Tusca (Acacia macracantha Hum.) Condiciones parecidas a *f)*, en suelos más secos todavía y existencias más limitadas. Sólo hay ejemplares adultos.

h) Churqui (Acacia farnesiana Willd.). Como *f)* y *g)*, en ejemplares adultos y jóvenes, siempre arbustiforme; flores y frutos muy escasos; a veces forma bosquecillos. Muy utilizado por la madera dura y para formar cercos con las ramas.

i) Micuna (Berberis flexuosa o *B. pseudospinulosa).* Se encuentra de todas las edades, sobre suelos pedregosos, con preferencia algo húmedos, en el fondo del valle y hasta 2.500 m. de altura en las faldas. Desarrollo predominantemente arbustiforme; flores y frutas en cada año.

k) Molle (Schinus myrthifolius Griseb. Cabr.). De todas las edades, arbori y arbustiforme, prefiere suelos limoso-arcillosos y húmedos; área de dispersión como *i)*; en grupos tupidos y ejemplares aislados. Se utiliza la madera para postes, cabos, etc.

l) Perilla (Solanum sp.). De todas las edades, siempre arbustiforme y sobre todos los suelos, prefiriendo húmedos, y en el fondo del valle abundante.

m) Tacayo (Cassia hookeriana). De todas las edades en todos los suelos, hasta 2,500 m. de altura; ejemplares frecuentes y siempre distanciados.

n) Caña Tacuara (Chusquea lorentziana Griseb). Un solo ejemplar, cultivado en suelo húmedo y bajo sombra, formando haz espesa y bien desarrolladas cañas.

o) Cardón (Cereus pasacana o *C. peruviana).* Ejemplares adultos muy escasos, casi extinguidos, sobre suelos secos y pedregosos en el fondo del valle, hasta 2,50 m. de alto. Utilizado por la madera.

Varios de los arbustos mencionados (churqui, micuna, perilla, molle) sirven para cercos vivos con su ramaje tupido y entretejido.

II. Árboles y arbustos forestales y ornamentales aclimatados, argentinos y exóticos.

a) Sauce llorón (Salix babylonica). Traído cerca de 1830; hay de todas las edades, preferentemente en suelos húmedos con o sin riego. Plantación por estacas en setiembre. Se desarrolla hasta 2.600 mts. s. n. m. Arboles coposos utilizados por la madera, para construcción, postes y combustible; sombra para el ganado. Alcanza 60 y más años.

b) Sauce mimbre (Salix viminalis). Como el anterior, pero requiere más humedad. Plantación por estacas durante todo el año. Se desarrolla bien hasta 2.800 mts. s. n. m. Utilización como *a)*.

Hasta ahora ambas especies de sauces han sido plantados preferentemente a lo largo de las pircas y tapias separatorias de propiedades, algunos para dar sombra a las casas y represas y como defensa en las orillas de ríos y acequias. La sistemática extensión de la plantación de estos utilísimos árboles de rápido crecimiento y de perfecta adaptación a clima y suelos, a lo largo de todas las acequias, caminos y en bajíos anegadizos sería de gran provecho por múltiples razones.

c) Alamo Italiano (Populus nigra var. *italica).* Alcanza hasta 30 años de edad en

suelos poco profundos con y sin riego. Utilizado para postes y tirantes. El empleo del árbol para formar cortinas contra el viento, como se lo hace en Mendoza, Río Negro etc., no se ha implantado todavía, aunque se lo puede estimar aconsejable en vista del aumento de las plantaciones de frutales. Los ejemplares existentes presentan indicios de envejecimiento prematuro.

d) Alamo de la Carolina (Populus eugenei o *P. angulata).* Alcanza a 30 años de edad en suelo cultivado, con riego; forma árboles coposos. Hay pocos ejemplares.

e) Morera (Morus sp.) Varios ejemplares, de cincuenta años. En jardines con riego. Árboles bien desarrollados, coposos.

f) Fresno (Fraxinus excelsior). Media centena de árboles bien desarrollados, de 30 años de edad, plantados en jardín con riego.

g) Arce (Acer sp.) Pocos ejemplares, adultos, en jardín con riego, bien desarrollados, con flores y frutas cada año.

h) Acacia blanca (Robinia sp.). Ejemplares adultos bien desarrollados como los anteriores.

i) Tilo (Tilia sp.) Tres ejemplares de reciente plantación, con dificultad de aclimatación por encontrarse muy desarrollados.

j) Tamarindo (Tamarindus sp.) Ejemplares adultos no muy bien desarrollados, en jardín con riego. Propagación por estacas posible.

k) Romero (Rosmarinus sp.) Ejemplares adultos, jóvenes y en jardín y en tierra suelta, con y sin riego; propagación por estacas posible.

l) Rosas, muchas especies, como los anteriores, bien desarrollados cuando hay abrigo contra vientos fríos.

m) Pino (Pinus halepensis). Catorce ejemplares adultos, en suelo pedregoso, con riego; dan flores y frutos. Sensibles contra sequía.

n) Pino marítimo (Pinus pinaster). Ejemplares jóvenes plantados en suelo arcilloso-limoso, sin riego. Alguna demora en la aclimatación.

o) Abeto o Pino (Picea sp). Ejemplar joven en suelo arcilloso-limoso, sin riego. Dificultad de aclimatación por los fuertes calores de verano.

p) Enebro de Virginia (Juniperus virginiensis). Ejemplar joven, en suelo arcilloso-limoso, con poco riego. Sensible contra el calor y con dificultad de aclimatación.

q) Eucalipto (Eucalyptus sp.) Varias especies *(E. citriodora, E. rostrata),* ejemplares jóvenes plantados en suelo limoso-arcilloso, aclimatación lenta pero posible.

Las especies de árboles de maderas no muy blandas séanlo de regiones cercanas (Nogal criollo) o distantes (Arce) o séanlo exóticos (Acacia, Eucaliptos) se han plantado principalmente con fines de adorno o de ensayo. Como se ve de los resultados indicados en cada caso, varias especies se prestan para una aforestación racional, con perspectivas económicas a corto plazo y de utilidad indirecta pero indudable para la región en general.

III. Árboles frutales exóticos

Gran parte de las especies corrientes de árboles frutales, excepto los citrus, se hallan plantados en terrenos preparados, mayormente sueltos y pedregosos con y sin riego, desarrollándose como árboles sanos y coposos, y de considerable rendimiento. La mayor cantidad numérica ocupan los *Manzanos (Pirus malus* var.) con varios miles de ejemplares; luego los *Membrilleros (Sorbus* sp y var.), los *Perales (Pirus communis* var.) y los *Ciruelos (Prunus domesticus* var.).

Las variedades de Manzanos plantados hasta ahora y que han dado mejores resultados, son: La Gran Alexander, Deliciosa

y Chas. Ross, que maduran entre marzo y abril. En cuanto a los Perales, los de mejor resultado son la pera Williams, que madura en febrero, y la pera Pfeifer, de maduración tardía (marzo-abril). También hay algunos manzanos silvestres (« Manzano criollo »), tal vez de origen jesuita.

De otros frutales se encuentran el *Duraznero (Prunus persica* var.), durando diez años, a veces también en estado silvestre y formando bosquecillos; el *Guindo (Prunus cerasus* var). y el *Damasco (Prunus armeniaca* var.), como también el *Cerezo (Prunus avium* var.), en condiciones y con resultados como los anteriores, pero en menor número.

De otros árboles frutales se encuentran el *Castaño (Castanea vesca* var.) en varios ejemplares adultos, bien desarrollados, en suelo algo húmedo, con frutas abundantes cada año, y el *Nogal de Castilla (Juglans regia)*, también en varios ejemplares adultos y con iguales buenos resultados. De *Olivos (Olea europaea* sp.) hay algunas docenas de reciente plantación; es cuestión de experiencia todavía el resultado que darán bajo las condiciones climáticas ambientales.

El continuo aumento de las superficies utilizadas en el valle para plantación de árboles frutales (y de hortalizas) indica por sí mismo el ambiente ecológico favorable que ofrecen para ellos varias zonas de la cuenca. Algunas especies recientemente introducidas con satisfactorio hasta excelente resultado, indican que las variedades hasta ahora cultivadas son susceptibles de aumento, como lo es también el número de árboles frutales en total.

Por otra parte, hasta ahora se han hecho pocas experiencias todavía con cultivos de Grosellas, Frambuesas y arbustos frutales semejantes; pero las perspectivas para ellos pueden considerarse como favorables.

IV. CONCLUSIONES

Resumiendo, se puede afirmar que el valle de Tafí es region propicia para aforestación y para fruticultura y que las plantaciones arbóreas existentes son susceptibles de considerable aumento. Este aumento, en parte se producirá automáticamente con la iniciada transformación económica del valle. Sin embargo, para encarar integralmente el asunto, no hay que ver solamente las ventajas económicas más o menos inmediatas para los propietarios individuales, y sus gustos personales, sino también las necesidades a largo plazo para el valle como unidad. A este renglón, no menos importante que el anterior, pertenece el régimen de las aguas superficiales y subterráneas, la conservación de los suelos en peligro de excesiva erosión (profundización, ensanche y alargamiento de las zanjas de erosión y otros efectos), la reducción de las crecientes estivales, y las demás conocidas relaciones entre las existencias forestales y los otros componentes del paisaje.

Es esto un aspecto del asunto que sólo puede encararse y realizarse según un plan integral y premeditado. Un vivero experimental, oficial o comercial-particular, en todo caso sería muy de lugar.

Colaboró en el inventario de árboles la profesora señora S. B. de Santamarina, y en la determinación de algunas especies, el Instituto M. Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, a quienes agradezco.

GUILLERMO ROHMEDER,
Instituto de Estudios Geográficos,
Facultad de Filosofía y Letras,
Universidad de Tucumán.

353 : 633.51 (824.5)

Sección oficial

Decreto disponiendo que la sección algodón y sus elementos pasen a depender de la Dirección General de la Producción Agropecuaria

Tucumán, setiembre 23 de 1944

Vistas estas actuaciones en las cuales la Estación Experimental Agrícola manifiesta que habiendo vencido el contrato del especialista en algodón Ingeniero Agrónomo don Guillermo A. Kreibohm de la Vega, que no se renovará, y solicita se suprima la Sección Algodón y que las partidas del Presupuesto asignadas a la misma se afecten al pago del « Salario familiar » ; y

Considerando :

Que oportunamente se arbitraron los fondos necesarios para pago del Salario Familiar, por lo que no corresponde seguir, el temperamento aconsejado;

Que se estima conveniente continuar con la acción de fomento e investigación del cultivo del algodón que venía desarrollando la expresada sección, y en forma especial en la actualidad, en que con la habilitación de los Diques el Cadillal y Escaba se ampliará el área de siembra con nuevas tierras propicias a este cultivo;

Que las actividades que la Agronomía Regional cumple con respecto al cultivo del algodón, se reducen a una acción de fomento, por lo que es menester realizar las investigaciones necesarias para guiar a los agricultores algodoneros acerca de los cultivos más adecuados;

Que se debe afectar, por ello, a la Dirección General de la Producción Agropecuaria, a la Sección Algodón, en razón de que casi la totalidad de la « Sección Fomento Agrícola », que antes dependía de la nombrada Estación Experimental, forma ahora parte integrante de ella;

Por tanto; de conformidad con lo informado y aconsejado por Dirección General de la Producción Agropecuaria, y encontrándose interinamente encargado del despacho de la Cartera de Hacienda y Obras Públicas el titular de la de Gobierno, Educación y Economía,

El Interventor Federal

DECRETA :

Art. 1°. — La Sección Algodón y sus elementos que forma parte de la Estación Experimental Agrícola, pasará a depender, en lo sucesivo, de la Dirección General de la Producción Agropecuaria, bajo cuyo control desarrollará la actividad funcional que le compete.

Art. 2°. — Los gastos de la citada Sección — sueldos del técnico y generales, etc. — se atenderán con los fondos que a dicho fin están fijados en el Presupuesto de la Estación Experimental Agrícola.

Art. 3°. — Dispónese la continuación hasta el 31 de Diciembre del año en curso de los servicios del Ingeniero Agrónomo señor Guillermo Augusto Kreibohm de la Vega, como especialista de algodón, en las mismas condiciones acordadas, según contrato que venció el 31 de agosto ppdo.

Art. 4°. — Comuníquese, publíquese en el *Boletín oficial* y pase a Contaduría General a sus efectos.

E. B. García

Enrique A. Pardo.

014.3

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

I. Libros

413.164 : 575 577

A Source-Book of Biological Names and Terms, by Edmund C. Jaeger, 1944.

595.7-1

An Introduction to Entomology, by John Henry Comstock (Ninth Edition Revised), 1940.

63.001.4 : 575 577 : 519

Análisis estadístico aplicado a los trabajos de investigación en Agricultura y Biología, por Sixto E. Trucco, 1944.

631.445 5 82

La valorización de las regiones áridas argentinas (132.000.000 de Hectáreas), por Franco E. Devoto, 1944.

632.7 : 632.963.7

Destructive and Useful Insects. Their Habits and Control, by C. L. Metcalf and W. P. Flint (Second Edition. Third Impression), 1939.

664.1(058)(∞)

Sugar Reference Book and Directory, by E. W. Mayo (Editor), Vol. XII, 1943.

664.1.039 2 : 016

Bibliography of Solid Adsorbents. An Annotative Bibliographical Survey of the Scientific Literature on Bone Char, Activated Carbons, and Other Technical Solid Adsorbents for the Years 1900 to 1942 Inclusive, by Victor R. Deitz, 1944.

664.11(058)(94)

The Australian Sugar Year Book. (Endorsed by The Queensland Cane Growers' Association and The Australian Sugar Producers' Association), 1942-43.

II. artículos de revistas, boletines, circulares, etc.

02(07)(73 + 82)

La enseñanza de la biblioteconomía en nuestro país y en Estados Unidos, por Manuel Selva. *Bol. Mus. Social Argent.*, XXXI, 249-250, pp. 65-72 (1943).

368.5

Formas modernas del seguro agrícola, por Emilio Rebuelto. *Rev. Cien. Econ. (Bs. As.)*, XXXI, 260, pp. 211-235 (1943).

547.583 2 : 66

Fabricación de la sacarina, por U. Cuffi-Roura. *Industr. y Quím. (Bs. As.)*, V, 2, pp. 54-56, (1943).

581.143.26 03

La « iarovisación », nuevo método para acortar el período vegetativo de las plantas, por N. von Gescher. *Cent. Estud. Agron., La Molina (Perú), Agronomía*, VII, 28, pp. 27-34 (1942).

582 61(826 1)

Diatomeas del Neuquén (Patagonia), por Joaquín Frenguelli. *Univ. Nac. La Plata, Inst. Museo, Botánica*, V, 20, pp. 75-219 (1942).

595.4(823.1 + 824 4)

Arañas del Chaco y Santiago del Estero, por Cándido de Mello-Leitão. *Univ. Nac. La Plata, Inst. Museo, Zoología*, II, 16, pp. 381-426 (1942).

631.31.003 12

Costo horario del empleo de la maquinaria agrícola, por C. B. Richey. *Junta Nac. Algd., Bol. Mens.*, 93, pp. 35-41 (1943).

631.363.1 : 633 1

Los silos subterráneos para cereales, por Abel Goytia. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 321-324 (1943).

631 45

Una disposición para el escurrimiento del exceso de agua proveniente de las estructuras del control de la erosión, por Rino Natal Tosello. *Rev. de Agric. (Piracicaba, S. Paulo)*, XVII, 5-6-7, pp. 186-216 (1942).

631.843 : 660 01

Proceso para la preparación de abonos completos mediante el aprovechamiento de residuos orgánicos de los mataderos y de la industria de la pesca, por Admar Lopes da Cruz. *Terc. Congr. Sul-Amer. Quím. (Brasil)*, VIII, Sec. 11ª, pp. 145-148 (1937).

632.7(899)

Insectos y otros parásitos de la agricultura y sus productos en el Uruguay, por Agustín Trujillo Peluffo. *Fac. Agron. (Uruguay), Pub. Ens. Ext.*, pp. 1-323 (1942).

632.941

Equipo de pulverización para el control de las plagas, por O. C. French. *Calif. Agric. Exp. Stat., Bull.*, 666, pp. 1-42 (1942).

632.951

Tamaño de las partículas en relación con la eficiencia del insecticida, por Charles M. Smith y Lyle D. Goodhue. *Industr. and Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 490-493 (1942).

632.951

Insecticidas, por G. A. Freak. *Industr. y Quím. (Bs. As.)*, V, 4, pp. 133-143 (1943).

632.951 : 547

Compuestos sintéticos orgánicos como insecticidas potenciales, por L. E. Smith. *Industr. and Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 499-500 (1942).

632.952

Substitutos del cobre y del zinc en las pulverizaciones fungicidas, por John W. Roberts. *Industr. and Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIV, 4, pp. 497-498 (1942).

632.952 : 661 856 52

Las sales de cobre. Sus efectos sobre los organismos vivos, animales y vegetales. Consideraciones sobre el mecanismo de la fabricación del sulfato de cobre, por Alfonso Romero Brambila. *Dir. Gen. Agric., Dep. Fitosanitario (México), Fitófilo*, 5, pp. 19-30 (1942).

633-2 4

« Oidio » o « blanco » de las plantas cultivadas, por Roberto Fresa. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 103-105 (1943).

633.1-2.75

El pulgón verde de los cereales, por Ubaldo López Cristóbal. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 212-214 (1943).

633.287(825)

El Rhodes Grass. Una buena forrajera perenne para suelos secos de la región cuyana, por Antonio Casarrubia. *Min. Agric. Nac. Almanaque*, XVIII, pp. 187-192 (1943).

633.31-2.75

El salta-hoja de la papa (« Empoasca fabae » (Harris)) como plaga de la alfalfa en los Estados Orientales de Norteamérica, por F. W. Poss. *U. S. Dep. Agric., Leaf.* 229, pp. 1-8 (1942).

633.32

Trébol persa (« Trifolium resupinatum »), por E. A. Hollowell. *U. S. Dep. Agr., Farmers' Bull.* 1929, pp. 1-10 (1943).

633.492 : 664.279.1 : 636.086

Estudios de la producción de batatas para almidón o para forraje, por W. D. Kimbrough. *La. Agric. Exp. Stat., Bull.* 348, pp. 1-13 (1942).

633 51

Prácticas aprobadas para la producción de algodón (Anón.), *North Carolina Agric. Ext. Serv., Ext. Circ.* 234, pp. 3-7 (1939).

633.51-1.531.16-2.944

Efectos de la desinfección sobre la semilla de algodón, por Jehangir Fardunji Dastur. *Indian J. Agric. Sci.*, XII, 2, pp. 364-367 (1942).

633.51-1.556.4

Cosecha mecánica del algodón, por Rafael García Mata y Rómulo A. Franchelli. *Junta Nac. Algd., Pub.* 62, pp. 1-126 (1942).

633.51-1.556.5.003.12

El costo de la cosecha mecánica del algodón, por Rafael García Mata y Rómulo A. Franchelli. *Junta Nac. Alg., Bol. Mens.* 93, pp. 15-22 (1943).

633.522

Cáñamo, por B. B. Robinson. *U. S. Dep. Agric. Farmers' Bull.* 1935, pp. 1-16 (1943).

633.523 822.3)

El cultivo del yute en Misiones, por Antenor Campos Ayala. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 221-222 (1943).

633.61(824.5)

Industria Azucarera. Selección de nuevas variedades de cañas. (Trabajos efectuados por la Escuela Nacional de Agricultura y Sacaroctenia de Tucumán). *Min. Agric., Dir. Gen. Enseñanza Agric., Pub. s/n.*, pp. 1-14 (1915).

633 61(85)

Las nuevas variedades de caña de azúcar en el Perú, por Jorge A. Solano. *Industr. Azucarera (Bs. As.)*, XLVIII, 593, pp. 131-132, 134-141 (1943).

633.61-2.4(82

Algunos caracteres del «carbón» de la caña de azúcar en la Argentina («Ustilago scitaminea» Sydow), por Elisa Hirschhorn. *Univ. Nac. La Plata, Notas del Museo, Botánica*, VIII, 39, pp. 23-39 (1943).

633 61 2.4-2 7

El «carbón» de la caña y los insectos, por Kenneth J. Hayward. *Industr. Azucarera (Bs. As.)*, XLIX, 603, p. 17 (1944).

633 61-2 78

El barrenador de la caña de azúcar (Diatraea sp.), por Alfonso Delgado de Garay. *Dir. Gen. Agric., Dep. Fitosanitario (México), Fitófilo*, 5, pp. 31-37 (1942).

633 71(82)

Tabacos que se cultivan en el país. Tipos comerciales, por Francisco Arigos Villanueva. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 381-384 (1943).

633 71 : 016(82)

Ensayo de una bibliografía argentina del tabaco, por José Llorca. *Inst. Nac. Tabaco, Min. Agric. Nac., Pub. s/n.*, p. 88 (1943).

633.71-2(814.1)

Contribución para el conocimiento de la distribución geográfica de las plagas del tabaco en el Estado de S. Paulo, por A. S. Costa, R. Forster, A. R. Lima y S. R. Santos. *Rev. de Agric. (Piracicaba. S. Paulo)*, XVII, 5-6-7, pp. 237-256 (1942).

633.71-2.8

Comportamiento de variedades y progenies de tabaco en la resistencia a la corcova, por F. G. Brieger, A. Rodríguez Lima y R. Forster. *Inst. Agron. (S. Paulo), Bragantia, Bol. Téc.* II, 8, pp. 275-294 (1942).

633.71-2 951

Algunos ensayos para la obtención de extracto de tabaco de un elevado porcentaje de nicotina, por Decio de Aguiar Souza. *Terc. Congr. Sul-Amer. Quím. (Brasil)*, VIII, Sec. 11ª, pp. 423-425 (1937).

633.72-1.55(822.3)

La cosecha del té en Misiones, por Jacobo Tarabanoff. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 137-140 (1943).

633.853.355

El cultivo del «mamonero», por Antonio Avila. *Min. Agric. Nac., Almanaque*. XVIII, pp. 391-395 (1943).

633 853.374

El cultivo del ajonjolí, por J. M. Orozco, *Cent. Nac. Agric. (Costa Rica). Bol. Pop.* 61, pp. 1-7 (1940).

633 883.11

La ipecacuana. Su extracción, cultivo y comercio, por Pedro Paes de Barros. *Min. Agric. (R. Janeiro). Bol.*, XXXI, 1, pp. 1-21 (1942).

633 89

Los barbascos, por Luis Mille. *Inst. Cien. Nat. (Ecuador), Flora*. II, 5-6, pp. 127-138 (1942).

633 91

Observaciones sobre la Cryptostegia: planta cauchífera, por Víctor M. Antognoli. *Suelo Argentino*, II, 17, pp. 46-49 (1943).

633 91

Obtención de goma de «Chrysothamus nauseosus» «Rabbit Brush», por *Nev. Agric. Exp. Stat., Bull.* 157, pp. 1-22 (1942).

633.912 85

Cultivos tropicales. Notas sobre el cultivo del Hevea en el vivero de la Granja Experimental de Tingo María, por Aldo Rubini Drago y Julio Vargas Méndez. *Cent. Estud. Agron., La Molina (Perú), Agronomía*, VII, 28, pp. 83-91 (1942).

633 913

El cultivo del guayule, por Víctor M. Antognoli. *Suelo Argentino*, II, 19, pp. 8-13, 44-45, 62 (1943).

633 913 728 6

La elaboración del caucho o hule silvestre de Costa Rica (Anón.), *Dep. Nac. Agric. (Costa Rica), Bol. Téc.* 40, pp. 1-7 (1942).

634 1 7 2

Enfermedades de frutas y nueces, por Ralph E. Smith. *Calif. Ext. Serv. Circ.* 120, pp. 1-168 (1941).

634 3 2 4

Enfermedades de los cítricos. Medidas indicadas para el control de la pudrición del pie, por José Soares Brandão Filho. *Min. Agric. (R. Janeiro)*, Bol. XXX, 8, pp. 25-28 (1941).

634.3 : 632 655.13 : 581.144.2

El nematodo de las raíces de las plantas cítricas «Tylenchulus simipenetrans» Cobb y su posible relación con la «pudrición de las raíces», por Rubén de Sousa Carvalho. *Rev. de Agric. (Piracicaba. S. Paulo)*, XVII, 11-12, pp. 423-434 (1942).

634.3 2.7(866)

Los insectos que visitan nuestras plantas cítricas, por Francisco Campos R. *Inst. Cien. Nat. (Ecuador), Flora*, III, 7-8 y 9-10, pp. 137-144 (1943).

634.3-2.85

Informe sobre el problema de la podredumbre de las raicillas del naranjo, por A. F. Camp. *Min. Agric. Nac., Pub. Misc.* 139, pp. 1-30, (1943).

634 54

Producción de avellanas en Washington, por John C. Snyder. *Wash. Ext. Serv., Ext. Bull.* 263, pp. 1-20 (1941).

634.63

Instrucciones para la plantación del olivo, por Alberto Muguerza Zubiaurre. *Min. Agric. Nac., Almanaque*, XVIII, pp. 375-378 (1943).

634 63

La aceituna de conserva y los olivos de fruto de mesa, por J. Manuel Priego. *Vinos, Viñas y Frutas (Rev.)*, XXXVIII, 451, pp. 324-328; 453, pp. 393-398 (1943); XXXIX, 458, pp. 170-171; 459, pp. 191-195 (1943).

635 : 372 36

Huertos caseros y escolares, por José L. Colom. *Unión Panamer., Ser. Agric.*, 146, pp. 1-18 (1942).

635 21

Algunas indicaciones de interés para el agricultor que se dedica al cultivo de papas (por Sec-

ción Certif. de Semilla de Papa). *Min. Agric. Nac., Almanaque,* XVIII, pp. 141-147 (1943).

635.21 : 581.143.26.03

Experimento de vernalización con papas, por S. Hurwitz. *The Palestine J. Bot. and Hort. Sci.,* I, 3, pp. 27-35 (1935-36).

635.21-1.531(083.8)

Lista aprobada de multiplicadores de semilla certificada de papa. Campaña 1942-43 (Anón.). *Min. Agric. Nac., Dir. Sanid. Veg.. Pub. s/n.,* pp. 1-14 (1943).

635 21-2.655.6

Miriápodos (« Spirostreptidae ») sobre tubérculos de papas (« Solanum tuberosum » L.), por Fausto Paulo Werner. *Min. Agric. (R. Janeiro), Bol.* XXX, 12, pp. 15-40 (1941).

635.21-2.78

La polilla de la papa y su control, por Kenneth J. Hayward. *Pampa Argentina (Bs. As.),* XVII, 188, pp. 10-11, 22 (1943).

635.25 2

Plagas de la cebolla, por José Soares Brandão Filho. *Min. Agric. (R. Janeiro), Bol.* XXX, 2, pp. 1-8 (1941).

635 61

Producción y manipuleo de cantalús y otros melones, por Glen N. Davis y Thomas W. Whitaker. *Calif. Agric. Exp. Stat., Circ.* 352, pp. 1-40 (1942).

635.64

El tomate (« Solanum esculentum » L. o « Licopersicum esculentum » Mill) (Anón.). *Cent. Nac. Agric. (Costa Rica), Bol. Pop.* 55, pp. 1-16 (1939).

635.64

Tomates para la exportación, por Edwin Padilla J. *Dep. Nac. Agric. (Costa Rica), Bol. Pop.* 62, pp. 1-16 (1941).

635.64(794)

Producción de tomates en California, por D. R. Porter y John H. MacGillivray. *Calif. Ext. Serv., Circ.* 104, pp. 1-63 (1942).

635 655

Soyas en New Hampshire, por Ford S. Prince, L. J. Higgins, Paul T. Blood y G. P. Percival. *N. H. Agric. Exp. Stat., Circ.* 57, pp. 1-16 (1941).

636.52 58 : 632 655.42

La garrapata de las gallinas (« Argas persicus »), por Horacio Riveros Sosa. *Min. Agric. Nac., Almanaque,* XVIII, pp. 311-313 (1943).

638.15

Animales enemigos de la abeja doméstica y de sus productos. Fauna de las colmenas, por Antonio Ronna. *Rev. Dep. Nac. Prod. Anim. (Brasil),* IV, 4-5-6, pp. 47-112 (1937).

638.168 : 661.725.9

Alcohol de hidromiel, por Pascual Campiglia. *Rev. Asoc. Ingen. Agrón. (Uruguay),* XV, 1, pp. 74-78 (1943).

638.168 : 661.725.9

Influencia de la sustancia nitrogenada en un fermentado de hidromiel, sobre las características de su destilado alcohólico, por Pedro Menéndez Lees. *Rev. Asoc. Ingen. Agrón. (Uruguay),* XV, 1, pp. 79-83 (1943).

638.168 : 663.15

Un ensayo comparativo de fermentación de mostos de hidromiel con levadura vínica (« Saccaromyces ellipsoides ») y con levadura de cervecería (« Saccaromyces cerevisiae), por W. A. Bertullo y A. M. Etchandy. *Rev. Asoc. Ingen. Agrón. (Uruguay),* XV, 1, pp. 71-73 (1943).

66(083.85)

Guía comercial e industrial de la República Argentina. Nómina n° 3 Exportadores en general. (Preparada por la Dir. de Abastecimiento, Industr. y Comerc.). *Min. Agric. Nac., Pub. Misc.* 138, pp. 1-80 (1943).

662 61

Estudio térmico de la combustión, por Alejan-

dro Estrada. *Rev. Argent. del Frío,* VII, 58-59, pp. 3-46 (1943).

662.758.2

El carburante a base de nafta y alcohol. (Decreto del Poder Ejecutivo). *Industria Azucarera (Bs. As.),* XLVIII, 593, pp. 113-114 (1943).

663.15

Las levaduras, la fermentación alcohólica y los fermentos de enfermedad, por C. Oliveras Masso. *Vinos, Viñas y Frutas (Rev.),* XXXVIII, 451, pp. 310-312 (1943).

663.51

Fabricación de alcohol industrial. Las fuentes agrícolas para este combustible de motores son absolutamente inagotables (Anón.). *La Hacienda (N. York),* XXXVIII, 1, pp. 48, 50, 53-54 (1943).

663.815.7

La industria del jugo de naranja en el país. Calidad de los productos comerciales, por José G. Rivas y Julio C. Vitoria. *Inst. Industr. Agríc. (Lech. Industr. Fruta) (Univ. Bs. As.),* I, 1, pp. 1-23 (1942).

664.11.825.6

La industria del azúcar en Jujuy. Orígenes y evolución, por Horacio Carrilio. *Bol. Ofic. Bolsa Com. Rosario,* XXIX, 711, pp. 15-18 (1941).

664.111 : 547.458.2 : 658.72

Determinación del contenido de sacarosa en caña para el pago de los plantadores. Int. Sugar J., XLV, 532, pp. 98-99 (1943).

664.113 : 691.15

Fabricación de tablas aislantes, prensadas, etc. del bagazo (Abreviado), por M. P. Bhargava y A. N. Nayer. *Int. Sugar J.,* XLV, 532, pp. 95-97 (1943).

664.117(083.1)

Utilizando substitutos del azúcar, por Daisy Deane Williamson. *N. H. Univ., Ext. Serv. Circ.* 243, pp. 1-14 (1942).

664.85.22.037
664.85.25.037

Tres años de ensayos de conservación frigorífica de duraznos y ciruelas. (Segunda Serie), por Rafael Pastoriza. *Min. Agric. Nac., Bol. Dir. Frutas y Hort.,* VII, 86, pp. 1-45 (1942).

665.231.03

Elaboración, fundición y purificación de la cera de abejas, por Miguel Medici. *El Campo (Bs. As.),* XXVII, 318, pp. 34-35, 56 (1943).

665.231.036

Decoloración o blanqueo de cera de abejas, por Humberto P. Tomeo Ibarra y Julio A. de Castro. *Rev. Asoc. Ingen. Agrón. (Uruguay),* XV, 1, pp. 22-29 (1943).

675.026.1

La práctica en el teñido sobre cuero, por Jesús Moreno Azúa. *Rev. Tecnoquím. (Bs. As.),* III, 17-19, pp. 28, 30-32, 34-36, 38, 43-44 (1943).

676.1

Fabricación de pulpas celulósicas para procesos químicos, por Ramón Alvarez Herrero. *Industr. y Quím. (Bs. As.),* V, 2, pp. 56-73 (1943).

676.821(729.1)

Ensayos en Cuba para la fabricación de bolsas de papel (Anón.), *Industria Azucarera (Bs. As.),* XLVIII, 594, pp. 218-219 (1943).

728.12

Viviendas rurales. Tipo « A » zona templada. (Publicado por la Ofic. de Arquitectura del Bco. de la Nac. Argentina). *Aberdeen Angus (Bs. As.),* 18, pp. 67-88 (1943).

551.5 (824 5)

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas del mes de julio de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	27°5	10°5	—	16	28°5	7°5	—
2	20 5	10 5	—	17	27 0	9 0	—
3	17 5	3 6	—	18	17 5	12 2	—
4	20 0	5 0	—	19	23 5	9 0	—
5	7 5	7 0	2,0	20	24 0	8 8	—
6	10 0	4 0	—	21	21 0	10 5	—
7	12 5	1 4	—	22	14 5	10 5	—
8	13 0	0 0	—	23	18 5	7 8	—
9	17 0	-3 4	—	24	22 5	2 2	—
10	19 5	1 0	—	25	25 0	7 0	—
11	20 0	3 5	—	26	31 0	9 8	—
12	26 5	4 0	—	27	31 5	11 5	—
13	27 5	8 0	—	28	32 0	12 5	—
14	31 5	10 0	—	29	30 0	14 0	—
15	28 5	10 8	—	30	30 5	13 0	—
				31	28 5	13 0	—

	Julio 1944	Julio 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	23°5	19°9	21°0
» mínima media del mes	7 8	7 8	6 2
» media del mes	15 6	13 8	13 6
Lluvia total del mes, milímetros	2,0	21,5	7,8

Observaciones meteorológicas del mes de agosto de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	26°5	10°5	—	16	22°0	8°0	—
2	31 0	13 5	—	17	21 5	-2 0	—
3	34 5	14 0	—	18	21 0	0 0	—
4	28 5	17 0	—	19	21 5	0 0	—
5	26 0	9 0	—	20	24 5	2 0	—
6	22 0	10 0	1,0	21	31 5	5 5	—
7	25 0	5 0	—	22	32 0	11 5	—
8	28 5	10 2	—	23	29 0	13 5	—
9	39 0	12 2	—	24	28 0	10 5	—
10	27 0	9 3	—	25	28 0	9 5	—
11	26 5	7 8	—	26	27 0	9 0	—
12	28 0	8 5	—	27	25 5	7 0	—
13	35 0	14 5	—	28	15 0	11 0	—
14	18 0	12 8	—	29	28 0	2 5	—
15	16 0	6 0	—	30	34 0	5 0	—
				31	30 0	9 0	—

	Agosto 1944	Agosto 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	26°8	19°2	22°8
» mínima media del mes	8 5	4 6	7 4
» media del mes	17 6	11 9	15 1
Lluvia total del mes, milímetros	1,0	5,0	8,8

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN 551.5 (824.5)

Observaciones meteorologicas del mes de septiembre de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	27°5	7°0	—	16	29°5	11°0	—
2	31 0	9 5	—	17	22 0	16 5	—
3	28 5	13 0	—	18	27 5	16 5	—
4	31 5	10 0	—	19	31 6	14 0	—
5	33 5	15 0	—	20	37 0	18 0	—
6	17 5	14 0	—	21	28 0	15 0	—
7	26 0	5 8	—	22	31 0	14 5	—
8	27 5	8 8	—	23	36 5	17 5	—
9	31 0	8 5	—	24	36 0	17 0	—
10	28 5	8 5	—	25	37 5	13 5	—
11	28 0	11 5	—	26	38 0	21 0	—
12	28 5	10 0	—	27	38 5	17 0	—
13	30 0	8 0	—	28	40 0	18 5	—
14	34 5	6 0	—	29	40 0	22 5	—
15	31 5	10 0	—	30	32 5	22 0	—

	Septiembre 1944	Septiembre 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	31°4	26°5	25°5
» mínima media del mes	13 3	9 2	10 0
» media del mes	22 4	17 8	17 7
Lluvia total del mes, milímetros	0,0	5,0	10,0

Observaciones meteorológicas del mes de octubre de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	17°5	14°0	1,5	17	36°5	20°5	—
2	25 5	5 6	—	18	25 5	18 2	0,9
3	28 0	6 0	—	19	23 5	18 0	3,3
4	21 5	12 2	—	20	32 5	18 5	—
5	28 0	8 0	—	21	34 5	20 0	—
6	32 0	10 0	—	22	40 5	22 0	—
7	32 5	13 0	—	23	36 5	23 4	—
8	23 0	13 5	22,3	24	24 0	20 0	7,9
9	26 0	11 2	—	25	29 5	16 0	—
10	29 5	15 5	0,6	26	35 0	15 5	—
11	26 0	16 5	53,7	27	35 0	17 0	—
12	24 5	17 5	0,3	28	28 5	19 0	
13	31 0	18 5	—	29	17 5	16 5	—
14	31 5	17 5	—	30	22 0	12 0	—
15	29 5	17 5	—	31	29 0	14 5	—
16	34 0	20 0	—				

	Octubre 1944	Octubre 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	28°7	29°6	28°1
» mínima media del mes	15 7	14 7	13 6
» media del mes	22 1	22 1	20 8
Lluvia total del mes, milímetros	90,5	36,8	45,2

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario

ESTACION EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas del mes de Noviembre de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	33°0	15°0	—	16	31°5	15°0	—
2	26 5	12 0	6,6	17	34 0	16 5	—
3	32 0	10 0	—	18	34 0	17 5	—
4	32 0	14 0	—	19	35 5	18 0	0,4
5	26 0	14 5	—	20	32 0	21 0	1,1
6	15 5	13 0	—	21	35 5	21 5	—
7	24 5	10 5	9,5	22	28 0	15 5	3,0
8	31 5	12 0	—	23	28 0	16 0	—
9	33 0	14 0	—	24	30 5	15 5	3,0
10	37 0	16 5	—	25	34 0	12 0	—
11	31 5	21 0	—	26	35 0	15 0	—
12	28 5	18 0	2,7	27	38 5	18 5	—
13	25 0	14 0	28,1	28	39 0	18 0	—
14	25 5	15 0	—	29	38 0	24 0	—
15	28 5	14 0	—	30	27 0	16 0	10,7

	Noviembre 1944	Noviembre 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	31°0	30°8	30°3
» mínima media del mes	15 8	16 7	16 1
» media del mes	23 4	23 7	23 2
Lluvia total del mes, milímetros	65,1	65,7	88,9

Observaciones meteorológicas del mes de Diciembre de 1944

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	29°5	18°0	—	17	36°0	18°0	—
2	32 5	15 5	—	18	38 5	23 5	—
3	36 5	16 5	—	19	40 5	19 5	—
4	38 5	18 5	—	20	38 0	21 5	—
5	38 5	18 5	—	21	41 0	25 5	—
6	38 5	20 0	—	22	31 0	21 5	1,2
7	36 5	22 0	—	23	36 5	16 0	—
8	33 0	22 5	—	24	38 0	17 5	—
9	24 0	19 5	41,2	25	33 0	20 5	0,2
10	30 0	12 5	—	26	36 5	18 0	—
11	32 5	16 5	—	27	33 5	18 0	—
12	37 0	18 8	—	28	34 0	17 0	—
13	36 5	21 0	—	29	35 0	21 5	—
14	39 0	22 5	—	30	37 5	22 5	—
15	35 5	24 5	—	31	35 5	25 5	—
16	31 0	20 5	—				—

	Diciembre 1944	Diciembre 1943	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	35°3	31°9	27°6
» mínima media del mes	19 8	18 5	18 7
» media del mes	27 5	25 2	23 1
Lluvia total del mes, milímetros	42,6	109,9	145,2
Lluvia total del año, milímetros	915,6	971,8	881,4

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

551 5 (82)

Datos meteorologicos de algunos ingenios argentinos de los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1944

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
JULIO								
Com. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	30°0	28	21°1	—3°0	9	6°3	0,2	4
Colonia El Chañar.....	35 0	29	22 2	—2 0	9	6 7	—	—
» Carolina (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Mayo	36 0	29	22 3	—3 5	9	5 9	1,0	4
» Taco Palta	33 0	29	22 9	—2 5	9	5 6	0,5	4
» Marta	33 0	14	22 6	—3 5	9	5 3	—	—
» Mariño (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio Lastenia.....	31 0	28, 30	22 4	—2 0	9	6 6	2,5	4-5
Colonia III^a.....	32 0	28	22 2	—3 0	9	5 9	—	—
» III^a.....	30 0	28, 30	21 7	—4 0	9	5 1	—	—
» Ercilia	31 0	28	21 9	—2 0	9	6 5	3,0	4, 5
» El Retiro.....	31 0	28	21 7	—3 0	9	6 3	4,0	4, 5
» Buena Vista (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio San Andrés ...	31 0	28, 30	22 4	—1 0	9	7 5	3,0	5
Sección Norte.....	31 0	28, 30	22 1	—1 0	9	7 5	3,0	5
» Sur.....	31 0	28	21 9	—2 0	9	6 7	3,0	5
Colonia Lacavera	29 0	29	18 1	3 0	9-10, 14	8 8	14,0	4, 5
Ingenio Nueva Baviera.	30 0	27	21 6	—2 0	9	6 0	3,0	5
Colonia 3/4.....	29 0	28	21 1	—1 0	9	6 5	5,0	5
» Laureles.....	29 0	27	21 0	—2 0	9	6 2	12,0	5
» Sance Guacho....	28 0	28-29	21 1	1 0	9	7 0	20,0	5
Ingenio La Trinidad...	30 0	27	21 0	—2 7	9	4 0	4,0	5
Colonia San Ramón	30 5	27	20 3	—2 0	9	5 8	4,0	5
» Monte Bello.....	29 0	27, 30	19 3	1 0	9	9 2	4,0	5
» Carreta Quemada.	30 0	27	22 6	1 0	9	7 8	5,0	5
» Arcadia.....	29 0	27-28	20 6	—2 0	9-10	6 7	4,0	5
» Las Faldas.....	30 0	27-28	21 2	—3 0	9	6 0	11,0	5
» Río Chico.....	30 0	27-28	21 8	—4 0	9	5 5	2,5	5
Villa Quinteros 2°	31 0	27	22 1	—1 0	9-10	7 9	7,0	5
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1).	—	—	—	—	—	—	—	
» San Pedro (1)....	—	—	—	—	—	—	—	
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	
» Agua Dulce (1)...	—	—	—	—	—	—	—	
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (2).	28 0	28	20 0	—1 0	9	8 2	1,9	
» Luján.....	30 0	14	22 7	1 0	9	10 3	0,0	
Finca Lolita (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
C^{ia} Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)...	28 5	—	—	2 5	—	—	3,0	
Comp. Azuc. Cruz Alta :								
Ingenio Cruz Alta	30 0	28	20 9	—2 0	8	6 8	1,0	5
En el Campo	31 0	14, 29	22 2	—4 0	8	5 5	—	—
C^{ia} Azuc. Santa Lucía :								
Ingenio Santa Lucía ...	28 0	27	19 4	—1 5	9	6 4	3,0	6
C^{ia} San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo.....	29 8	14	20 3	—0 7	6	7 3	—	
Ingenio y Refinería :								
Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
JULIO *(conclusión)*								
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	30°0	27-28	24°7	—2°5	8	7°8	4,0	6
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia ...	30 0	31	19 8	—2 0	8	5 9	6,0	5
C[ia] Azuc. Ingenio Amalia :								
Ingenio Amalia	35 0	27	26 0	—3 5	9	6 0	1,0	5
Finca Adela	26 0	28-29, 31	19 0	—6 0	9	3 9	2,5	5
» Luisa	32 0	18	23 0	—5 0	9	5 8	1,0	5
» Juana	27 0	28-29	19 9	—5 0	9	6 5	2,0	5
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ingenio La Esperanza ..	32 0	15, 31	24 3	—1 0	9	8 6	0,0	—
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande....	34 0	17	25 6	—1 0	8	9 4	0,0	—
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (2).	—	—	—	—	—	—	1,0	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	32 0	15, 17-21	26 3	—1 0	7	12 1	13,0	22
AGOSTO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	37°0	9	25°8	—0°5	19	7°0	—	—
Colonia El Chañar	38 0	9, 13	26 9	—0 5	19	8 5	—	—
» Carolina (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Mayo	39 0	9	26 3	—0 5	19	7 0	—	—
» Taco Palta	39 0	13	27 1	—0 5	19	7 6	—	—
» Marta	40 0	9	27 1	—0 5	19	6 8	—	—
» Mariño (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio Lastenia	39 0	9	26 8	—1 0	16, 18	7 6	—	—
Colonia II[a]	39 0	9	26 9	—2 0	18	6 8	—	—
» III[a]	39 0	9	26 2	—2 0	18	6 1	—	—
» Ercilia	39 0	9	26 1	—1 0	18	7 2	—	—
» El Retiro	39 0	9	26 1	—2 0	18	6 9	—	—
» Buena Vista (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio San Andrés ...	39 0	9	26 3	—0 0	18	7 7	—	—
Sección Norte.....	39 0	9	26 3	—0 0	18	7 7	—	—
» Sur	39 0	9	26 0	—0 0	18	7 0	—	—
Colonia Lacavera	32 0	9	22 7	—2 0	17-18	8 9	—	—
Ingenio Nueva Baviera.	37 0	9	25 8	—0 0	19-20	7 0	0,5	27
Colonia 3/4.....	35 0	9	24 9	—0 0	18-19	7 0	1,0	27
» Laureles.....	36 0	9	25 4	—0 0	19	7 3	3,0	27
» Sauce Guacho....	34 0	9	24 8	—0 0	19	6 9	—	—
Ingenio La Trinidad....	36 6	9	25 2	0 2	19	6 8	—	—
Colonia San Ramón.....	36 0	9	24 8	0 0	19-20	6 9	—	—

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
AGOSTO *(conclusión)*								
Colonia Monte Bello	36°0	9	25°5	2°0	7, 17, 19	8°2	—	
» Carreta Quemada..	37 0	9	25 2	1 0	19	8 0	—	
» Arcadia	37 0	9	25 7	0 0	19-20	7 6	—	
» Las Faldas	36 0	9	25 4	0 0	17	7 3	—	
» Río Chico	36 0	9	25 5	0 0	20	7 1	—	
» Villa Quinteros 2°.	37 0	9	26 5	1 0	19-20	8 0	—	
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)..	—	—	—	—	—	—	—	
Colonia Santa Tomasa (1).	—	—	—	—	—	—	—	
» San Pedro (1).....	—	—	—	—	—	—	—	
» La Tala (1).....	—	—	—	—	—	—	—	
» Agua Dulce (1)...	—	—	—	—	—	—	—	
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción ...	37 0	9	26 2	0 0	17	9 3	—	
» Luján	35 0	9	26 0	6 0	29, 31	10 0	—	
Finca Lolita (1).....	—	—	—	—	—	—	—	
C[ía] Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)...	37 0	—	—	1 0	—	—	—	
C[ía] Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta.....	38 0	9	25 3	—1 0	17	7 4	—	
En el Campo.....	40 0	9	26 4	—3 0	18	6 3	—	
C[ía] Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía ...	33 0	13	24 6	0 5	16-17, 18-19	6 3	0,5	28
C[ía] S. Pablo Fáb. Azúc. :								
Ingenio San Pablo	33 0	3	24 4	1 3	16	8 8	—	
Ingenio y Refinería :								
Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	
C[ía] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	38 0	9	26 5	0 0	18	7 8	—	
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia....	34 0	9	25 0	—0 0	17	7 9		
C[ía] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	40 0	9	28 1	0 0	18-19	8 4	—	
Finca Adela	34 0	9	23 4	—4 0	18-19	5 8	—	
» Luisa	38 0	9	26 5	—4 0	19	6 0	—	
» Juana	35 0	9	24 0	—1 0	18-20	8 1	—	
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara	35 5	10	25 6	—1 5	17	6 3	—	
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ingenio La Esperanza..	33 0	1.10.25,27,31	20 2	2 0	17, 19	6 5		
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande...	35 5	31	28 6	—1 0	16	10 4		
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín (1).	—	—	—	—	—	—		
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	32 0	27	26 1	8 0	17, 29	15 3	15,0	6, 10, 27

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
SEPTIEMBRE								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida	40°0	28-29	30°7	5°0	7	12°3	1,1	15-16, 29-30
Colonia El Chañar	43 0	29	31 7	5 0	7 8	12 6	12,5	25, 30
» Carolina (1)	—	—	—	—		—	—	
» Mayo	41 0	29	31 0	3 0	8	11 9	—	
» Taco Palta	41 0	28-29	31 1	4 0	8 9	12 1	17,0	24, 30
» Marta	40 0	28-29	31 5	3 0	8	11 3	8,5	24, 30
» Mariño (2)	—	—	—	—	—	—	31,0	24
Ingenio Lastenia	43 0	29	32 0	7 0	6 7	13 4	2,0	16, 30
Colonia IIª	43 0	29	31 7	5 0	6	12 7	—	—
» IIIª	43 0	28-29	31 3	5 0	6 7	12 3	—	—
» Ercilia	42 0	28-29	31 5	7 0	1, 7, 11	12 8	6,0	16, 30
» El Retiro	42 0	28	31 6	6 0	7, 11	12 6	9,0	16, 30
» Buena Vista (1)	—		—	—		—	—	—
Ingenio San Andrés	42 0	29	31 4	6 0	7	12 9	4,0	16, 30
Sección Norte	42 0	29	31 4	6 0	7	12 9	4,0	16, 30
» Sur	41 0	29	31 2	5 0	1, 7	11 9	6,0	16, 30
Colonia Lacavera	39 0	29	28 6	6 0	6	12 5	4,0	6
Ing. Nueva Baviera	41 0	29	31 0	4 0	7	11 8	3,5	16, 17
Colonia 3 4	41 0	29	31 6	4 0	7	11 4	4,0	17
» Laureles	39 0	29	30 8	5 0	7 11	11 6	5,0	17
» Sauce Guacho	38 0	28-29	30 2	5 0	7	11 1	5,0	17
Ingenio La Trinidad	39 5	29	30 1	2 5	7	11 3	5,5	16, 17, 30
Colonia San Ramón	38 0	29	29 6	3 0	7 8	11 3	9,0	16, 17, 30
» Monte Bello	38 0	29	29 8	5 0	7 9	11 9	57,0	17, 30, 30
» Carreta Quemada	39 0	29	30 0	4 0	8	12 0	18,0	17, 29, 30
» Arcadia	40 0	29	30 3	4 0	7 8	11 8	1,5	17, 30
» Las Faldas	39 5	29	30 9	5 0	7	11 4	35,0	17, 30
» Río Chico	39 0	24, 29-30	30 8	3 0	7-8	11 7	7,0	16-17, 30
» Villa Quinteros 2ª	39 0	23, 30	31 2	4 0	8	12 0	33,0	17, 30
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	-	—	-				
Colonia Santa Tomasa (1)	—		—	—		—	—	
» San Pedro (1)	—		—	—	—	—	—	
» La Tala (1)	—	-	—	—		—		-
» Agua Dulce (1)			—	-		—	—	
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción	40 0	29	30 4	7 0	1 7	13 9		-
» Luján (1)	—	—	—	—		—	-	-
Finca Lolita (1)	—		- -	- -	—		-	
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)	40 0	—	—	4 0			1,5	
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	41 0	28	30 6	5 0	7	13 1	-	-
En el Campo	42 0	28-29	31 8	3 0	7	12 2		
Cía Azuc. Santa Lucía S. A. :								
Ingenio Santa Lucía	38 0	28	31 1	2 5	6	11 0	9,3	18
Cía San Pablo Fáb. de Azúc. :								
Ingenio San Pablo	39 4	28	29 9	6 4	7	13 5	1,7	17
Ingenio y Refinería :								
Santa Ana (1)	—	-	—			—	—	

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
SEPTIEMBRE *(conclusión)*								
C[ia] Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	40°0	29	31°5	3°0	6	13°5	4,0	18
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ing. La Providencia ...	39 0	29	29 4	7 0	7	11 5	3,0	17
C[ia] Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	41 0	29	32 6	7 0	1, 7, 14	13 7	3,0	30
Finca Adela	38 5	29	28 8	1 0	7	10 9	—	—
» Luisa	38 0	29	32 1	2 0	7	10 8	0,5	18
» Juana	38 0	27, 29	29 9	5 0	7	13 5	8,0	17
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L[td] :								
Ing. La Esperanza.....	40 0	28	27 7	5 0	7	13 1	—	—
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande....	39 0	28	32 3	5 0	6	14 7	4,8	21, 26
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín(1)..	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	38 0	29 30	29 8	4 0	8	15 1	50,0	5, 13, 30
OCTUBRE								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	39°5	22	28°2	6°5	2-3	14°5	82,0	7-8, 10-11, 16-18, 23
Colonia El Chañar	40 0	27	30 3	6 0	3	15 6	150,5	7-8, 10-11, 17-18, 23
» Carolina (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Mayo	39 0	21-23, 27	30 3	7 0	2-3, 6	14 7	45,0	7, 10, 17, 23
» Taco Palta.....	39 0	21, 23, 27	29 4	6 0	2, 6	14 6	85,5	7-8, 10-11, 17-18, 23
» Marta	39 0	22-23	29 6	5 0	2	14 2	66,5	7-8, 10-11, 18-19, 23
» Mariño (2).....	—	—	—	—	—	—	77,0	7, 10, 17-18
Ingenio Lastenia.....	39 0	22	29 3	8 0	1	15 7	163,0	7, 10-11, 17-18, 23
Colonia II[a].....	39 0	22-23	29 3	8 0	2, 4	15 8	165,0	7, 10-11, 17-18, 23
» III[a].....	39 0	22	29 4	8 0	1, 6	15 9	153,0	7, 10-11, 17-18, 23
» Ercilia	39 0	22	29 1	8 0	1, 6	16 0	88,0	7, 10-11, 17-18
» El Retiro	40 0	22	29 2	8 0	1, 3	15 6	86,0	7, 10-11, 17-18
» Buena Vista (1)...	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio San Andrés ...	40 0	22	29 2	8 0	1-2, 4	15 9	91,0	7, 10-11, 17-18
Sección Norte.....	40 0	22	29 3	8 0	1-2, 4	15 9	91,0	7, 10-11, 17-18
» Sur	40 0	22	28 8	8 0	1, 3	15 6	75,0	7, 10-11, 17-18
Colonia Lacavera	38 0	22	26 5	8 0	3	15 2	51,0	7, 10-11, 17-18, 23

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
OCTUBRE (*continuación*)								
Ingenio Nueva Baviera.	37°0	17, 23	28°1	6°0	2, 5	15°1	94,0	8, 10-11, 17-18, 23-24, 29
Colonia 3/4	36 0	22-23	27 8	6 0	2	15 1	125,0	8, 10-11, 17-18, 23-24, 29
» Laureles	37 0	22-23	27 8	6 0	5	15 7	143,0	8, 10-12, 17-18, 23-24
» Sauce Guacho	36 0	23	27 1	6 0	3, 5	15 1	170,0	1, 8, 10-12, 17-18, 23-24
Ingenio La Trinidad	36 5	23	27 6	5 6	5	15 6	155,5	7, 10-11, 17-19, 23-24
Colonia San Ramón	35 0	22-23	27 0	7 0	3, 5	15 9	151,0	7, 10-11, 17-18, 23-24
» Monte Bello	36 0	23	26 8	5 0	2	14 6	176,5	7, 10-12, 17-18, 24-24, 29
» Carreta Quemada	36 0	23	27 0	6 5	2	15 0	155,0	7, 10-11, 17-18, 23-24
» Arcadia	36 0	23	27 2	6 0	2	16 0	163,5	7, 10-11, 17-19, 23-24
» Las Faldas	35 0	17, 22	27 6	7 0	2-3,5	15 6	142,0	7, 10-12, 17-18, 23-24, 29
» Río Chico	37 0	23	27 4	4 0	5	14 9	109,5	7, 10-12, 17-18, 23-24
» Villa Quinteros 2°.	38 0	17	27 7	6 0	5	17 0	186,5	7, 10-12, 17-18, 23-24, 29
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	—	—	—	—	—	—	
Colonia Santa Tomasa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)	—	—	—	—	—	—	—	
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	
» Agua Dulce (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (2)	40 0	22-23	30 3	7 0	2-3	16 9	120,0	—
» Luján	33 0	17, 23	26 7	10 0	1, 8, 12	15 2	94,0	8, 11-13, 24
Finca Lolita (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)	—	—	—	—	—	—	90,0	—
Finca Monte Grande (1)	—	—	—	—	—	—		
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	38 0	22	28 1	7 0	1-2	15 7	115,0	8, 10-12, 17-18
En el Campo (2)	40 0	22	29 6	6 0	1	16 0	139,0	8, 10-12, 17-18
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía	39 0	22	31 7	11 0	19	16 2	187,4	1, 8, 11-13, 18-19, 24-25, 30
Cía S. Pablo Fáb. Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1)	35 6	22	26 9	7 6	2	16 0	61,5	8, 11, 18-19, 23-24
Ingenio y Refinería :								
Santa Ana (1)	—	—	—	—	—		—	
Cía Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	36 5	17, 22	28 1	7 0	2	16 9	136,0	1, 8, 11-13, 18-19, 24-25
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ing. La Providencia	37 0	22	27 3	8 0	1 6	13 8	196,0	1, 7, 10-11, 17-18, 23-24
Cía Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	40 0	22	31 1	7 0	2	17 4	63,0	1, 8, 10, 17-18, 23-24
Finca Adela	37 0	22, 23	28 7	6 0	2, 6	15 1	111,0	8, 11-12, 19
» Luisa	37 0	22	29 0	6 0	2-3	14 5	145,5	8, 11-12, 18-19
» Juana	37 0	23	28 6	8 0	2	17 5	114,0	1, 8, 11-12, 19, 24-25
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingenio Sta. Bárbara (1)	—	—	—	—		—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd :								
Ingenio La Esperanza	41 0	23	31 2	8 0	3	15 3	31,0	8, 17, 19, 29
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande	39 0	17	30 5	7 5	2	17 9	22,4	11, 18, 19, 29

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
OCTUBRE *(conclusión)*								
Salta								
Patrón Costas y Mesoteguy:								
Ingenio San Martín (²).	—	—	—	—	—	—	108,5	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A.:								
Ingenio Las Palmas ...	39°0	21	29°1	12°0	30-31	18°2	86,0	1, 6, 8, 10, 11, 21
NOVIEMBRE								
Comp. Azuc. Tucumana:								
Ingenio La Florida....	38 5	28	31 1	9 0	4	13 7	79,0	6, 11-14, 17, 21, 23, 29
Colonia El Chañar	39 0	10, 28	32 0	10 0	5	15 0	142,0	6, 11-14, 17, 21, 23, 29
» Carolina (¹).....	—		—	—		—	—	
» Mayo	40 0	28	31 5	9 0	3-4	14 0	84,0	6, 11-14, 17, 21, 23, 29
» Taco Palta	38 0	28	31 2	10 0	1, 3-9	14 1	100,0	6, 11-14, 17, 21, 23, 29
» Marta.....	39 0	29	31 9	8 0	3	13 8	71,5	6, 11-14, 17, 21, 23, 29
» Mariño (²).....	—		—	—		—	109,0	6, 11-12, 17, 21, 23, 29
Ingenio Lastenia.....	39 0	29	31 7	11 0	3	15 8	108,0	1, 6, 11-13, 17, 21, 23, 29
Colonia IIª.....	40 0	28-29	31 9	11 0	3	15 4	107,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
» IIIª.....	40 0	28-29	32 0	10 0	3	15 3	101,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
» Ercilia.....	38 0	10, 28-29	31 0	11 0	3	15 6	96,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
» El Retiro.....	39 0	28-29	31 7	10 0	3	19 6	117,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
» Buena Vista(¹)....	—		—	—	—	—	—	
Ingenio San Andrés ...	39 0	29	32 0	12 0	2-3, 6-7	16 0	94,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
Sección Norte.....	39 0	29	31 7	12 0	2-3, 6-7	16 0	94,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
» Sur	39 0	29	31 7	10 0	3, 7	15 4	124,0	1, 6, 11-13, 17, 21, 23, 29
Colonia Lacavera	38 0	29	30 2	11 0	7	16 0	65,0	1, 6, 12-13, 23, 29
Ingenio Nueva Baviera.	38 0	27-29	30 8	11 0	3, 7	15 9	124,0	1, 5-6, 11-13, 19, 21, 23, 29
Colonia 3 4.....	38 0	29-30	30 9	12 0	2-3, 7	15 8	128,0	1, 5-6, 11-13, 19, 21, 23, 29
» Laureles	38 0	28-30	30 9	11 0	3, 6-7	15 8	143,0	1, 5-6, 11-13, 19, 21, 23, 29
» Sauce Guacho(²)...	—		—	—		—	222,0	1, 5-6, 11-12, 19, 21, 23, 29
Ingenio La Trinidad...	38 0	29	30 3	11 0	3, 7	15 6	92,5	1, 5-6, 11-13, 19, 21-23, 29
Colonia San Ramón.....	37 0	28-29	29 9	11 0	3	15 1	68,0	1, 5-6, 11-13, 21-23, 29
» Monte Bello	38 0	29	29 8	10 0	3, 7-8	14 6	88,0	1, 5-7, 11-13, 21-22, 29
» Carreta Quemada..	37 5	29	30 0	10 5	8	15 3	68,0	1, 5-6, 11-13, 21-22, 29
» Arcadia	38 0	29	29 9	10 0	7	15 8	86,0	1, 5-6, 11-14, 21, 23, 29-30
» Las Faldas	38 0	29	30 1	11 0	7	15 4	80,0	1, 5-6, 11-14, 21, 29
» Río Chico	37 5	29	29 6	11 0	3-4	15 4	97,5	1, 5-6, 11-13, 21-23, 29
» Villa Quinteros 2°.	39 0	29	31 3	12 0	3	16 0	150,5	1, 5-6, 11-14, 21-23, 29
Comp. Azuc. W. Posse:								
Ingenio Esperanza (¹)..	—		—			—	—	
Colonia Santa Tomasa (¹)..	—		—			—	—	
» San Pedro (¹)	—		—			—	—	
» La Tala (¹)	—		—			—	—	
» Agua Dulce (¹)....	—							
Comp. Azuc. Concepción:								
Ingenio Concepción (²)..	39 0	28-29	31 7	10 0	3	16 6	94,0	

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
NOVIEMBRE (*conclusión*)								
Ingenio Luján	31°0	19, 22	27°5	11°0	6-7	15°3	70,0	2, 7, 12-14, 19-20, 24, 30
Finca Lolita (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Mercedes, S. A.:								
Ingenio Mercedes (2)...	—	—	—	—	—	—	121,5	—
C[ia] Azuc. Cruz Alta, S. A.:								
Ingenio Cruz Alta.....	39 0	28	30 4	11 0	2-3, 6	16 0	102,0	1, 6, 12-13, 17, 19, 21, 23, 29
En el Campo	39 0	27, 29	31 7	10 0	3	15 9	113,0	1, 6, 11-13, 21, 23, 29
C[ia] Azuc. Santa Lucía S.A.:								
Ingenio Santa Lucía...	41 0	27	27 2	13 5	8	14 1	187,7	2, 6-7, 12-13, 20, 22, 24, 30
C[ia] San Pablo Fáb. de Azúc.								
Ingenio San Pablo	34 8	28	29 9	11 5	7	16 2	87,7	1, 6, 11-13, 17, 23
Ingenio y Refinería Santa Ana (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
C[ia] Azuc. Argentina:								
Ingenio La Corona	39 2	29	31 2	11 0	6	16 2	85,7	2, 6-7, 12-14, 22, 24, 30
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ingenio La Providencia.	37 0	29	29 4	9 0	3	14 3	117,0	1, 5-6, 11-12, 21, 24, 29-30
C[ia] Azuc. Ingenio Amalia:								
Ingenio Amalia	39 0	27, 29	32 3	12 0	3	16 4	72,0	2, 6, 11, 13-14, 22, 24, 30
Finca Adela	37 0	29	30 8	10 0	3, 7	14 5	125,5	2, 6-7, 12-13, 22-24, 30
» Luisa	36 0	27-28	29 1	8 0	1, 6	12 1	87,0	2, 6-7, 12-13, 18, 23-24, 30
» Juana.....	37 0	29	30 2	12 0	7-8	17 4	121,5	2, 6-7, 13, 22, 24, 30
Sucesión Juan M. Terán:								
Ing. Santa Bárbara (1).	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd.:								
Ingenio La Esperanza..	40 0	29	32 2	10 0	3, 8	17 5	61,0	12-13, 22-23, 29
Ing. Río Grande, S. A.:								
Ingenio Río Grande ...	37 5	29	30 6	9 0	2, 7	16 4	86,0	11-14, 23-24, 30
Salta								
Patrón Costas y Mosotegny:								
Ingenio San Martín (2)..	—	—	—	—	—	—	73,0	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A.:								
Ingenio Las Palmas ...	38 0	29	30 3	12 0	7	17 2	94,0	2, 13, 24, 30
DICIEMBRE								
Comp. Azuc. Tucumana:								
Ingenio La Florida....	39 5	21	35 4	12 0	10	18 3	57,5	9
Colonia El Chañar	43 0	14	36 7	12 0	11	19 0	68,0	9
» Carolina (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
» Mayo.....	40 0	20-21	36 2	12 0	11	17 9	50,0	9
» Taco Palta	42 0	21	35 4	11 0	11	17 4	68,0	9

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
DICIEMBRE *(continuación)*								
Colonia Marta	42°0	14	36°1	10°0	1	17°8	45,0	9
» Mariño (²)	—	—	—	—	—	—	85,0	9
Ingenio Lastenia	43 0	19	35 2	14 0	10-11	18 9	53,0	9
Colonia IIª	40 0	14, 19, 21	35 2	14 0	10-11	19 1	57,0	9
» IIIª	41 0	21	35 5	14 0	9-11	18 7	58,0	9
» Ercilia	40 0	19, 21	35 1	13 0	10	19 0	53,0	9
» El Retiro	41 0	19	35 5	14 0	10-11	18 9	64,0	9, 19
» Buena Vista (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio San Andrés	41 0	19	35 2	14 0	9-10	19 2	47,0	9
Sección Norte	41 0	19	35 2	14 0	9-10	19 2	47,0	9
» Sur	41 0	19	35 2	12 0	9	18 1	59,0	9
Colonia Lacavera	41 0	19	33 0	14 0	2, 11, 31	17 8	19,0	9
Ingenio Nueva Baviera	42 0	21	35 0	12 0	10	18 5	70,0	8-9, 15, 22, 27, 31
Colonia 3/4	40 0	21	34 4	13 0	10	18 4	56,0	8-9, 15
» Laureles	40 0	14, 21	34 6	12 0	10	18 4	69,0	8-9, 15
» Sauce Guacho (²)	—	—	—	—	—	—	112,0	8-9, 15
Ingenio La Trinidad	39 5	21	34 2	13 0	10	18 6	58,0	1, 9, 15
Colonia San Ramón	39 0	21	33 4	15 0	11	18 4	82,0	1, 9
» Monte Bello	39 0	30	33 6	12 0	2, 10	17 7	50,5	1, 9, 26
» Carreta Quemada	39 0	14, 21	33 8	12 5	10	18 0	58,0	1, 9, 14
» Arcadia	40 0	21	34 2	12 0	10	18 7	48,5	1, 9, 15
» Las Faldas	39 5	21	34 3	13 0	10	18 4	41,0	9, 15
» Río Chico	40 0	21	33 9	14 0	10	18 7	38,5	9, 24
» Villa Quinteros 2°.	40 5	14	34 8	14 0	11	18 8	38,0	9, 15
Comp. Azuc. W. Posse:								
Ingenio Esperanza (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción:								
Ingenio Concepción (²)	40 0	21	35 5	16 0	2	21 2	52,0	—
» Luján	38 0	5	34 0	16 0	1	20 7	74,0	10
Finca Lolita (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A.:								
Ingenio Mercedes (²)	40 0	—	—	11 0	—	—	45,0	—
Cía Azuc. Cruz Alta, S. A.:								
Ingenio Cruz Alta	39 0	21	34 7	15 0	9-10	20 3	67,0	9, 19
En el Campo	40 0	14, 21, 30	35 5	13 0	10	19 4	66,0	9
Cía Azuc. Santa Lucía, S. A.:								
Ingenio Santa Lucía	43 0	14, 21	36 5	12 5	10	20 0	73,9	9-10, 15, 23, 27
Cía San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo	39 0	21	33 7	10 5	9	16 9	53,0	9, 19
Ingenio y Ref. Santa Ana (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Argentina:								
Ingenio La Corona	40 0	14, 21, 30	34 9	12 0	10	18 2	95,2	2, 10
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ingenio La Providencia	39 0	19, 20	34 2	14 2	1, 10	19 2	78,0	9, 16, 27
Cía Azuc. Ingenio Amalia:								
Ingenio Amalia (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Adela (¹)	—	—	—	—	—	—	—	—

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
DICIEMBRE (*conclusión*)								
Finca Luisa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Juana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Sucesión Juan M. Terán :								
Ing. Santa Bárbara (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd.:								
Ingenio La Esperanza	42°0	15, 31	36°4	15°0	11	19°9	54,0	1, 9, 15, 22, 31
Ingenio Río Grande, S. A.:								
Ingenio Río Grande	41 5	15	34 4	13 0	10, 24	19 1	28,9	10, 15-16, 18, 20, 22, 31
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy:								
Ingenio San Martín (2)	—	—	—	—	—	—	61,0	—
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas	42 0	13	35 3	14 0	10	19 9	39,0	8

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

¡FUERZA!

El hombre de trabajo

La madre que cría

El niño que crece

OBTENDRAN FUERZA CONSUMIENDO

MAS AZUCAR

Azúcares y Alcoholes

MANUEL GARCIA FERNANDEZ Ltda.

Ingenio y Refinería BELLA VISTA, Tucumán

Escritorio : Rivadavia 578, Buenos Aires

Imprenta y Casa editora Coni, Perú 684, Buenos Aires 10-12. XXXIV